

## **Përmbajtja**

<b>PARATHËNIE</b> .....	<b>iii</b>
<b>1 SFONDI I STUDIMIT</b> .....	<b>iv</b>
1.1 Zhurma dhe impakti në shëndetin e popullatës .....	<b>iv</b>
1.1.1 Përkufizimi i zhurmës .....	iv
1.1.2 Burimet e zhurmës .....	iv
1.1.3 Impakti i zhurmave në shëndetin e popullatës .....	v
1.1.4 Grupet dhe nëngrupet vulnerabël.....	x
<b>1.2 Barra e sëmundjes nga zhurma mjedisore në Evropë</b> .....	<b>xi</b>
1.2.1 Zhurma mjedisore dhe bezdisja .....	xi
1.2.2 Zhurma mjedisore dhe çrregullimi i gjumit .....	xiv
1.2.3 Situata në vendin tonë.....	xix
1.2.4 Rekomandimet për mbrojtjen e shëndetit .....	xix
<b>1.3 Kuadri ligjor për mbrojtjen e popullatës nga zhurmat</b> .....	<b>xxii</b>
1.3.1 Legjislacioni Evropian .....	xxii
1.3.2 Legjislacioni Shqiptar .....	xxv
1.3.3 Zbatimi i Legjislacionit të zhurmave dhe impaktit në komunitet .....	xxvii
<b>1.4 Indikatorët e ekspozimit ndaj zhurmës</b> .....	<b>xxviii</b>
1.4.1 Niveli i Fonit .....	xxviii
1.4.2 Konvertimi i indikatorëve .....	xxix
1.4.3 Lidhjet me indikatorin $L_{natën,jashtë}$ .....	xxxii
<b>2 HIPOTEZA</b> .....	<b>1</b>
<b>3 QËLLIMI</b> .....	<b>1</b>
<b>4 OBJEKTIVAT</b> .....	<b>1</b>
<b>5 METODOLOGJIA</b> .....	<b>2</b>
5.1 Indikatorët bazë të marra në studim dhe përkufizimet operative të tyre.....	2
5.2 Pikat e zgjedhura për monitorimin e zhurmave urbane dhe koordinatat gjeografike të tyre (gjatësi dhe gjerësi gjeografike).....	3

*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

---

5.3	Përcaktimi i popullatës në studim, madhësia e mostrës dhe metoda e kampionimit për vlerësimin e impaktit të zhurmave urbane në shëndetin e popullatës.	6
5.4	Metodologjia e matjes së nivelit të zhurmave.....	7
5.5	Metodologjia e analizës së të dhënave të studimit.....	7
5.6	Përparësitë dhe mangësitë e metodologjisë.....	8
<b>6</b>	<b>REZULTATET</b> .....	<b>9</b>
6.1	Analiza e të dhënave socio-demografike të popullatës në studim. ....	9
6.2	Rezultatet në lidhje me nivelin mesatar të zhurmave ditën dhe natën për çdo pikë monitorimi të qyteteve të marra në studim.....	16
6.3	Të dhënat në lidhje me nivelin e zhurmave nga burimet e jashtme dhe të brendshme të banesës. ....	29
6.4	Rezultatet e studimit në lidhje me bezdisjen dhe çrregullimet e gjumit të popullatës. ....	36
6.5	Rezultatet e studimit në lidhje me informacionin që kanë banorët në lidhje me matjet e zhurmave në qytetin/zonën e tyre dhe efektet mbi shëndet.....	60
<b>7</b>	<b>DISKUTIME</b> .....	<b>62</b>
7.1	Ndotja akustike në vendin tonë.....	62
7.2	Bezdisja.....	63
7.3	Çrregullimet e gjumit.....	65
7.4	Informacioni që kanë banorët në lidhje me matjet dhe efektet e zhurmave.....	67
<b>8</b>	<b>PËRFUNDIME</b> .....	<b>68</b>
<b>9</b>	<b>REKOMANDIME</b> .....	<b>70</b>
<b>10</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>71</b>

## **PARATHËNIE**

*Ndryshe nga shumë probleme të tjera të mjedisit, ndotja nga zhurma vazhdon të evoluojë dhe krijon një numër ankesash në rritje, të asaj pjese të personave që janë të ekspozuar. Rritja e ndotjes zanore është e pasuportueshme sepse ajo ka efekte negative mbi shëndetin, në të njëjtën kohë direkte dhe të grumbulluara (të akumuluar).*

*Pakënaqësia e shkaktuar nga zhurma e trafikut rrugor, nuk është një fenomen i shekullit të XX, por një fenomen i vjetër. Që në kohën e romakëve u lëshua një dekret i cili ndaloi përdorimin e qerreve në rrugët e Romës natën, për shkak të zhurmës së padëshiruar të rrotave në kalldrëm.*

*Në vitin 1929, Qeveria Britanike ishte e para që futi legjislacionin për kontrollin e zhurmës së emetuar nga automjetet motorrike. Britania e Madhe ishte gjithashtu vendi i parë që instaloi barrierat nga zhurmat e trafikut rrugor që nga viti 1960, edhe pse SHBA kishte filluar hulumtimet e saj në fund të '50-s. (1)*

*Për të shpjeguar qëllimin e kësaj teze duhet të kuptojmë mirë problemet që shkakton zhurma. Sipas Organizatës Botërore të Shëndetësisë pasojat më të rëndësishme të zhurmës në përgjithësi janë: humbja e dëgjimit, çrregullimet e gjumit, efektet fiziologjike, stresi i lidhur me punën dhe rritja e rrezikut të aksidenteve (2). Efektet e zhurmave grumbullohen tek individit si ngjarje zhurme, me efekte negative në dëgjim, psikikë dhe mënyrën e jetesës. Zhurma ndihet në nivel individit, por kur rrezikon një grumbull individësh atëherë përbën një çështje serioze të shëndetit publik.*

*Në Bashkimin Evropian rreth 40% e popullsisë janë të ekspozuar ndaj zhurmave të trafikut rrugor që kapin vlerën e një niveli presioni akustik mbi 55 dB(A) gjatë ditës dhe 25 % janë të ekspozuar në nivelin mbi 65 dB(A) (3). Kjo shifër nuk është e njëjtë në të gjithë Evropën. Në disa vende, më shumë se gjysma e popullsisë është e ekspozuar, në disa të tjera më pak se 10%. Kur niveli i zhurmave është rreth 65 dBA, gjumi bëhet shqetësim serioz dhe shumica e popullatës bezdiset. Në këtë rast, zhurma në komunitet, bëhet një problem i vërtetë i shëndetit mjedisor. Në katër vendet evropiane si: Franca, Gjermania, Britania e Madhe dhe Holanda, zhurma e trafikut rrugor është bezdi dhe shqetësim për 20-25% të popullatës (3). Ndërsa gjatë natës, mbi 30 % e popullatës është e ekspozuar në nivele akustike që i kalojnë 55 dB(A) (4).*

## **1 SFONDI I STUDIMIT**

### **1.1 Zhurma dhe impakti në shëndetin e popullatës**

#### **1.1.1 Përkufizimi i zhurmës**

Gati të gjitha aktivitetet njerëzore dhe pajisjet teknike që lidhen me to prodhojnë TINGUJ (sounds). Shpesh tingulli perceptohet si “i mirë” dhe argëtues kur prodhohet nga muzika ose veprimtari që japin përfitime të vlefshme ( si ngarja e makinës, kositja e barit ose të dëgjosh radio etj.), por me kusht që niveli i tingullit të mos e kalojë pragun e caktuar. Në të tilla situata tingulli është perceptuar si i dobishëm, informativ ose i pranueshëm.

Mirëpo shumë nga këto tinguj, i kalojnë nivelet e pranueshme ose nuk sigurojnë dobi tek personat të cilët janë të ekspozuar ndaj tyre. Që nga ky moment këta tinguj bëhen të padëshirueshëm, bezdisës, shqetësues dhe madje përbëjnë një rrezik për shëndetin. Në këtë rast tingulli perceptohet si ZHURMË (Noise).

Zhurma mjedisore përcaktohet si: “një tingull i jashtëm i padëshiruar dhe i dëmshëm i shkaktuar nga veprimtaritë njerëzore, duke përfshirë zhurmat e emetuara nga mjetet e transportit, trafiku rrugor, trafiku hekurudhor, trafiku ajror dhe nga veprimtaritë industriale në të cilat njerëzit janë të ekspozuar, në veçanti në zonat e banimit, në parqet publike ose në zona të tjera të qeta të mbyllura, në zonat e qeta në vende të hapura, pranë shkollave, spitaleve dhe zonave e ndërtesave të tjera të ndjeshme nga zhurmat” (4)

Në Seminarin Ndërkombëtar ”Fëmijët dhe Zhurma”, 19-20 Qershor 2000 – Kopenhagen u propozua që përkufizimi i zhurmës të jetë: “*zhurma është tingulli i cili shkakton çdo lloj efekti negativ me natyrë biologjike, sociale, psikologjike, të sjelljes dhe të performancës, në shëndetin dhe mirëqenien e njeriut*”.

#### **1.1.2 Burimet e zhurmës**

Për të kuptuar më mirë zhurmën ne duhet të njohim tipet e ndryshme të zhurmës, ndikimin tek njeriu dhe rrugët e ndryshme për të vlerësuar tingullin.

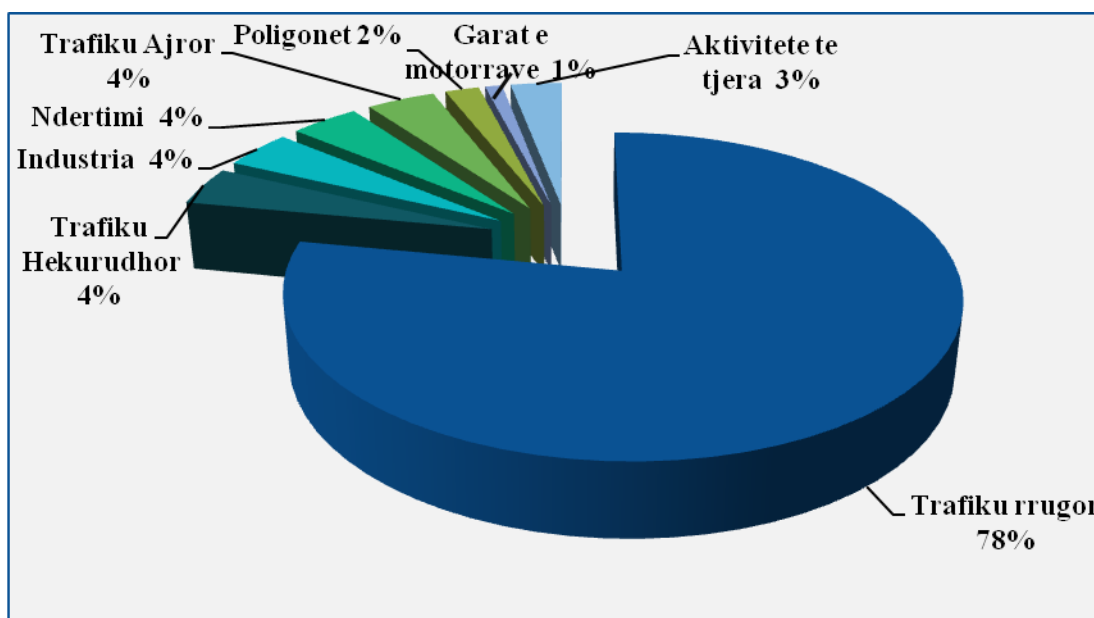
Burimet kryesore të zhurmave urbane janë :

- ❖ Trafiku urban
  - trafiku rrugor
  - trafiku hekurudhor, trena nëntokësorë
  - trafiku ajror

## *Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

- ❖ Industria (zhurmat profesionale dhe mjedisore)
- ❖ Tregëtia (zhurmat profesionale dhe mjedisore)
- ❖ Ndërtimi dhe zhurma në godinat e shërbimit.
- ❖ Fqinjët pranë shtëpisë
- ❖ Aktivitete argëtuese
  - Koncertet e hapura
  - Diskoteka
  - Lokale, dite apo nate, ku luhet muzike e lartë

Trafiku rrugor është burimi më i madh i ndotjes nga zhurma dhe llogaritet që shkakton 78% bezdisje në popullatë (5). Figura 1 tregon shpërndarjen e burimeve të ndryshme të zhurmës, ndaj të cilave komuniteti është i ekspozuar.



**Figura 1. Burimet e ndryshme të zhurmës (6)**

Zhurma e transportit rrugor është kryesisht e prodhuar nga vetë mjeti si dhe nga kontakti i fërkimit midis automjetit, tokës dhe ajrit. Niveli i zhurmës nga trafiku mund të ndikohet nga fluksi i trafikut, shpejtësia e automjeteve, përqindja e automjeteve të rënda dhe konstruksioni i sipërfaqes së rrugës. Probleme të veçanta mund të dalin në zonat ku lëvizjet e trafikut përfshijnë një ndryshim në shpejtësinë dhe fuqinë e mjetit, gropat, kryqëzimet etj.

### **1.1.3 Impakti i zhurmave në shëndetin e popullatës**

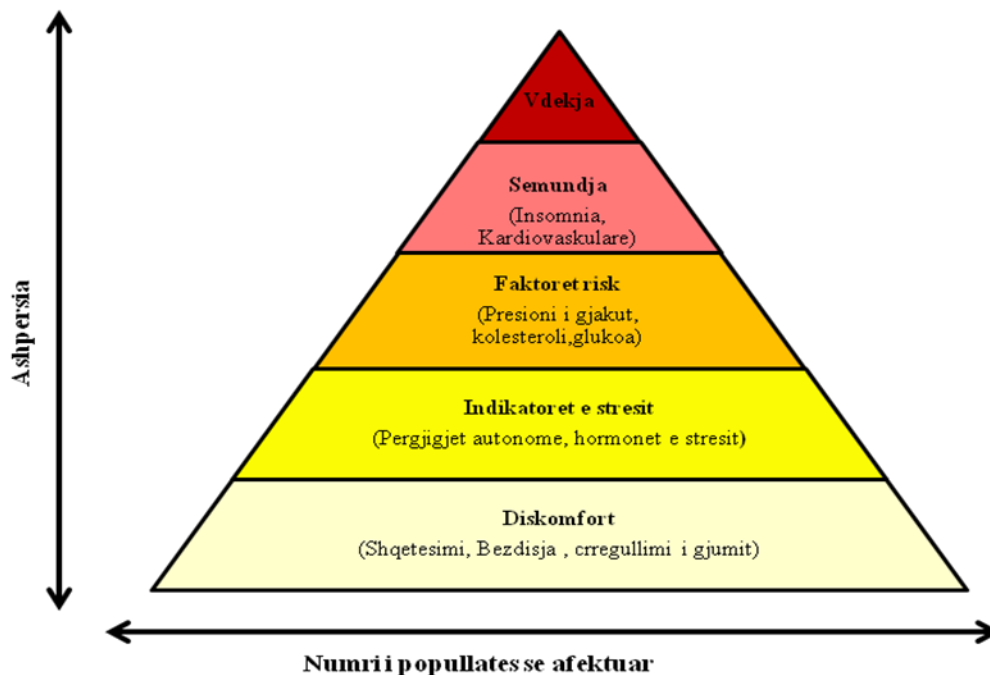
Zhurma mjedisore është një kërcënim për shëndetin publik, e cila shkakton efekte negative mbi shëndetin dhe mirëqenien e njeriut.

## *Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

Ndikimet në shëndet nga zhurma mjedisore janë një shqetësim në rritje për publikun në përgjithësi ashtu si edhe për politikëbërësit në Evropë. Zhurma mjedisore është përkufizuar si zhurma e emetuar nga të gjitha burimet, përveç aktivitetit industrial. Direktiva e BE-së për menaxhimin e zhurmës në mjedis (END) shton zonat industriale, si burime të zhurmës mjedisore.

Efektet e zhurmave mjedisore në shëndet janë të ndryshme dhe mund të përshkruhen në rrugë të ndryshme. Bazuar në përkufizimin e “shëndetit“, ku thuhet se :” **shëndeti është një gjendje e të qenit mirë nga ana fizike, mendore, sociale dhe jo vetëm mungesë e sëmundjes ose pafuqisë**” (7) identifikohen një numër i konsiderueshëm efektesh negative shëndetësore të shkaktuara nga zhurmat mjedisore. Efektet në shëndet të ndotjes nga zhurma, janë të ndara sipas efekteve specifike: bezdisja, çrregullimet e gjumit, interferenca në komunikim, ulje të performancës, risk për sëmundjet kardiovaskulare, dëmtim të dëgjimit etj.

Në figurën 2 duket qartë se si ekspozimi ndaj zhurmës ndikon në shëndetin dhe mirëqenien e popullatës. Nëse një popullsi e caktuar ekspozohet ndaj zhurmës, për shumë njerëz ajo fillon të bëhet e “dukshme” dhe më pas fillojnë të shfaqen efektet negative. Brenda një pjese të kësaj popullate të ekspozuar, mund të shfaqen reaksione të stresit, ndryshime në fazën e gjumit dhe efekte të tjera biologjike dhe biofizike. Këto mund të çojnë në rritjen e faktorëve të rrezikut si: presioni i gjakut, kolesterolit, etj. Për një pjesë relativisht të vogël të popullatës këta faktorë pastaj mund të kalojnë në simptoma klinike si pagjumësi dhe sëmundje kardiovaskulare të cilat, si pasojë, mund edhe të rrisin shkallën e vdekshmërisë.



**Figura 2. Piramida e efekteve (WHO 1972 - modifikuar) (8)**

### *1.1.3.1 Zhurma, gjumi dhe shëndeti*

Gjumi është pjesë e jetesës dhe, së bashku me të qenurit zgjuar, formon një ritëm biologjik të natyrshëm (9). Gjumi normal mund të përkufizohet në një mënyrë objektive ose subjektive. Kriteret objektive janë përcaktuar duke përdorur një regjistrim polisomnografik (PSG) të gjumit, metoda që mat funksionet e ndryshme psikologjike gjatë gjumit. Kërkesat minimale poligrafike për të matur saktësisht gjumin përfshijnë dy kanalet e elektroencefalografisë (EEG), një kanal për elektrookulogramin (EOG), dhe një kanal për elektromiografinë submentale (EMG).

Çrregullimet e gjumit përshkruhen dhe klasifikohen në Klasifikimin Ndërkombëtar të Çrregullimeve të Gjumit –ICDS (10).

Kur gjumi shqetësohet në mënyrë të vazhdueshme dhe bëhet një çrregullim gjumi, klasifikohet në ICSD 2005 si një “çrregullim mjedisor gjumi”. Çrregullimi mjedisor i gjumit (tek i cili zhurmat që shkaktojnë shqetësime gjumi përbëjnë një shëmbull) është një shqetësim gjumi për shkak të një faktori shqetësues mjedisor që shkakton një ankesë pagjumësie, ose të ndjenjës së lodhjes dhe përgjumjes gjatë ditës. Deficitet sekondare përfshijnë: deficitet në përqëndrim, vëmendje dhe performancën konjitive, vigjilencë të ulur, lodhje gjatë ditës, pafuqi, gjendje depresive dhe nervozizëm. Prevalenca e saktë nuk njihet. Më pak se 5% e pacientëve të parë në qendrat e çrregullimit të gjumit marrin këtë diagnozë (11). Raporti gjinor është i panjohur. Çrregullimi mund të vërehet në çdo moshë, megjithëse më të moshuarit janë më shumë të riskuar për të zhvilluar këtë gjendje (10).

Gjumi është një domosdoshmëri biologjike, dhe çrregullimi i gjumit është i lidhur me një numër të problemeve shëndetësore. Studimet e ndryshme mbi çrregullimet e gjumit tregojnë qartë efektet negative në shëndet.

Zhurma çrregullon gjumin nëpërmjet rrugëve të drejtpërdrejta dhe të tërthorta. Madje edhe në nivele shumë të ulëta, reagimet fiziologjike (rritje të rrahjeve të zemrës, lëvizjeve të trupit dhe zgjimeve) mund të maten me besueshmëri. Gjithashtu, kjo ka treguar se reagimet e zgjimit janë të rralla, por që ndodhin në një nivel më të lartë se reagimet fiziologjike (11)

Studime të ndryshme kanë treguar që njerëzit, të cilët jetojnë në zonat e ekspozuara ndaj zhurmave të natës, kanë një rritje të përdorimit të qetësuesve ose pilulave të gjumit. Efekte të tjera të sjelljes, shpesh të raportuara gjatë zhurmës së natës, përfshijnë mbylljen e dritareve në dhomat e gjumit dhe përdorimet e mjeteve personale për mbrojtjen e gjumit (si tapat në vesh).

Të dhënat e pyetësorëve tregojnë rëndësinë e zhurmës së natës në perceptimin e cilësisë së gjumit. Kohët e fundit, u krye një investigim Japonez ku ishin përfshirë 3600 femra (20-80 vjeç) që jetonin në tetë zona, buzë rrugës, me zhurmë trafiku të ndryshme. Rezultatet treguan që ekzistonte një korrelacion sinjifikant midis llogaritjes së perceptimit

## *Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

të cilësisë së gjumit (vështirësitë në zënien e gjumit; zgjimi në gjumë; zgjimi herët në mëngjes; ndjenja e pagjumësisë një ose disa ditë në javë) dhe nivelit të trafikut gjatë natës (12). Gjithashtu, studimi tregoi që, zhurmat e trafikut rrugor mbi vlerat e LAeq 30 dB (A) për natën prishin gjumin dhe kjo konsiston me rezultatet e Öhrström (13).

Rishikimi i të dhënave të mundshme të çon në përfundimet e mëposhtme:

- Gjumi është një domosdoshmëri biologjike dhe çrregullimi i gjumit është i lidhur me një numër efektsh negative mbi shëndetin.
- Nuk ka prova të mjaftueshme për efektet biologjike të zhurmës gjatë gjumit si: rritje të rrahjeve të zemrës, zgjimi, ndryshime të fazës së gjumit dhe zgjimit.
- Ka të dhëna të pamjaftueshme që ekspozimi ndaj zhurmës së natës shkakton çrregullim të gjumit të vetë-raportuar, rritje të lëvizjeve të trupit dhe pagjumësi mjedisore.
- Ndonëse çrregullimi i gjumit i shkaktuar nga zhurma shihet në vetvete si një problem shëndetësor (pagjumësia mjedisore), ajo gjithashtu çon në pasoja të mëtejshme për shëndetin dhe mirëqenien.
- Ka të dhëna të kufizuara që çrregullimi i gjumit shkakton lodhje, aksidente dhe performancë të reduktuar.
- Ka të dhëna të kufizuara që zhurma gjatë natës shkakton ndryshime të nivelit të hormoneve dhe gjendjeve klinike të tilla si sëmundje kardiovaskulare, depresion dhe sëmundje të tjera mendore.
- Duhet theksuar se një model biologjik i besueshëm është në dispozicion me prova të mjaftueshme për elementet e lidhjes shkakësore. (11)

### *1.1.3.2 Zhurma, bezdisja dhe shëndeti*

Bezdisja nga zhurma është një fenomen global. Bezdisja është: “një ndjesi pakënaqësie e lidhur me çdo agjent ose kusht, që njihet ose besohet nga një individ apo grup individësh, të ndikojë negativisht tek ata” (14;15). Megjithatë, pavarësisht nga “bezdisja”, njerëzit mund të ndjejnë një shumëllojshmëri emocionesh negative kur ekspozohen ndaj zhurmave në komunitet dhe mund të raportojnë zemërim, zhgënjim, pakënaqësi, tërheqje, depresioni, ankth, axhitim ose lodhje (16; 17). Megjithëse termi “*bezdisje*” nuk i përfshin të gjitha reagimet negative, për lehtësi përdoret ky term.

Zhurma përveç bezdisjes mund të shkaktojë edhe një numër efektsh sociale dhe të sjelljes tek banorët (18). Këto efekte janë shpesh komplekse, delikate (mezi kapen), indirekte dhe shumë prej tyre mendohet se vijnë nga bashkëveprimi me një numër variablash jo-auditive. Efektet shoqërore dhe ato të sjelljes përfshijnë: ndryshimet në stilet e përditëshme të sjelljes (p.sh. dritaret e mbyllura, mos përdorimi i ballkoneve, dëgjimi i TV dhe Radios me zë të lartë); ndryshimet negative në sjelljen nga ana sociale (p.sh. agresiv, jo dashamirës, i pa angazhuar, indiferent); ndryshimet negative në treguesit social (lëvizja e banorëve, shtrimi në spitale, konsumimi i barnave, rastet e aksidenteve); dhe ndryshimet në humor (p.sh jo i lumtur, shumë i depresuar).



## *Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

---

Efektet e zhurmës në komunitet mund të vlerësohen nga shkalla e bezdisjes (aspak, e ulët, mesatare, e lartë, shumë e lartë); ose nga vlerësimi i çrregullimeve të aktiviteteve specifike siç janë: leximi, shikimi i TV dhe komunikimi. Lidhja ndërmjet bezdisjes dhe çrregullimit të aktiviteteve specifike, nuk është domosdoshmërisht direkte dhe ka disa shëmbuj situatash ku shkalla e bezdisjes është e ulët, pavarësisht nga niveli i lartë i çrregullimit të aktivitetit. Për zhurmat e avionëve, efektet më të rëndësishme janë ndërhyrjet në periudhen e pushimit, çlodhjes dhe shikimit të TV. E kundërta ndodh për zhurmën e trafikut rrugor, ku prishja e gjumit është efekt mbizotërues (19).

Një numër studimesh kanë treguar se nivele të barabarta të zhurmës të trafikut dhe asaj industriale rezultojnë në madhësi të ndryshme të bezdisjes (19; 20; 21; 22; 23). Kjo ka çuar në kritika (23; 24) ndaj kurbave mesatare dozë-përgjigje, të përcaktuara nga meta-analiza, sipas së cilës, zhurmat e trafikut janë të njëjta (25; 26; 27).

Schultz dhe Miedema kanë sintetizuar kurbat e bezdisjes lidhur me tri burimet e zhurmës së trafikut rrugor, ajror dhe hekurudhor (22;28). Në këto kurba, përqindja e popullatës me besdizje të lartë ose mesatare ishte e lidhur me nivelin ekuivalent të zhurmave të vazhdueshme për ditën dhe natën, pra  $L_{dn}$ . Për secilën nga tre llojet e zhurmës së trafikut, përqindja e personave shumë të bezdisur në një popullatë fillon të rritet në vlerën  $L_{dn}$  42 dB (A) dhe përqindja e personave mesatarisht të bezdisur në vlerën  $L_{dn}$  37 dB (A) (22).

Bezdisja, në popullatën e ekspozuar ndaj zhurmave të mjedisit, ndryshon jo vetëm me karakteristikat akustike të zhurmave (burim, ekspozim), por edhe me shumë faktorë jo-akustikë të natyrës sociale, psikologjike ose ekonomike (29). Këta faktorë përfshijnë frikën lidhur me burimin e zhurmës, bindjen se zhurma mund të reduktohet nga palët e treta, ndjeshmërinë individuale ndaj zhurmës, shkallën në të cilën një individ ndjehet i aftë të kontrollojë zhurmën dhe nëse zhurma vjen nga një aktivitet i rëndësishëm ekonomik. Variabla demografikë të tilla si: moshë, gjinia dhe gjendja social-ekonomike janë më pak të lidhur me bezdisjen. Korrelacioni ndërmjet ekspozimit të zhurmës dhe bezdisjes në përgjithësi është shumë më i lartë në nivel grupi sesa në nivel individ, siç edhe mund të pritej. Të dhënat e 42 anketave të kryera treguan se në nivel grupi rreth 70% e luhatjeve në bezdizje shpjegohet me karakteristikat e ekspozimit të zhurmës, ndërsa në nivel individ është zakonisht rreth 20% (30).

Në meta-analizë, kur lloji dhe sasia e ekspozimit ndaj zhurmës është mbajtur e pandryshuar, vërejmë ndryshime midis komuniteteve, rajoneve dhe vendeve (25; 31). Kjo tregohet qartë në krahasimin e kurbës dozë-përgjigje, e përcaktuar për zhurmat e trafikut rrugor (22) dhe që është gjetur në një sondazh të kryer përgjatë rrugës së transportit Veri-Jug, përmes Alpeve të Austrisë (32;33). Ndryshimet që janë konstatuar, mund të shpjegohen në aspektin e ndikimit të faktorëve topografikë dhe meteorologjikë në matjet e nivelit të zhurmave, si dhe të nivelit të ulët të fonit në shpatet malore.

#### **1.1.4 Grupet dhe nëngrupet vulnerabël**

Standardet për mbrojtjen e popullatës përftohen nga vëzhgimet mbi efektet shëndetësore të zhurmës mbi popullatat "normale" ose "mesatare". Pjesëmarrësit e këtyre studimeve përzgjidhen nga popullata e përgjithshme dhe zakonisht janë të rriturit. Ndonjëherë, kampionet e pjesëmarrësve përzgjidhen për shkak të disponueshmërisë më të lehtë të tyre. Megjithatë, grupet më vulnerabël të njerëzve janë të nënpërfaqësuar. Ky grup përfshin njerëz me aftësi të ulur personale (të vjetër, të sëmurë ose në depresion); njerëz me sëmundje të veçanta apo probleme mjekësore; njerëz që përballen me probleme njohëse komplekse, të tilla si vështirësi në përvetësimin e leximit; njerëzit të cilët janë të verbër ose që kanë dëmtim të dëgjimit, fetuset, foshnjat dhe fëmijët e vegjël si dhe të moshuarit në përgjithësi (34; 35). Këta njerëz mund të jenë më pak të aftë për të përballuar ndikimin e ekspozimit të zhurmës dhe të jenë në risk më të madh për efektet e dëmshme.

Personat me dëgjim të dëmtuar ndikohen më negativisht përsa i përket kuptueshmërisë së bisedës. Edhe dëmtime të vogla dëgjimi, në gamën e frekuencave të larta, mund të shkaktojnë probleme në perceptimin e bisedës, në një mjedis të zhurmshëm. Rreth moshës 40 vjeç, njerëzit zakonisht fillojnë të tregojnë një paaftësi të të kuptuarit, mesazhe të të folurit me shumë gabime gjuhësore. Prandaj, bazuar në interferencën e perceptimit të komunikimit, grupi vulnerabël i takon shumicës së popullsisë.

Gjithashtu, fëmijët janë identifikuar si vulnerabël ndaj ekspozimit të zhurmës (36). Fëmijët kanë një prag më të lartë të zgjimit sesa të rriturit dhe për këtë arsye shpesh janë parë që ata të jenë më pak të ndjeshëm ndaj zhurmës së natës. Edhe për efekte të tjera, prapsepapë, fëmijët duket që janë po aq ose më shumë reagues se sa të rriturit. Fëmijët shpenzojnë më shumë kohë në shtrat prandaj edhe ata janë më shumë të ekspozuar ndaj niveleve të zhurmës gjatë natës. Për këto arsye fëmijët janë konsideruar një grup risku..

Dëshmitë, mbi ndotjen ndaj zhurmës dhe shëndetin e fëmijëve, janë mjaft të forta për të garantuar programet e monitorimit në shkollat, për të mbrojtur fëmijët nga efektet e zhurmës. Ndjekja e programeve, për të studiuar efektet kryesore shëndetësore të zhurmës mbi fëmijët, duke përfshirë efektet mbi perceptimin e të folurit dhe përvetësimin e leximit, janë gjithashtu të nevojshme edhe në zonat shumë të ndotura nga zhurmat (37; 38).

Me rritjen e moshës, periudha e gjumit bëhet më e copëzuar, njerëzit e moshuar janë më të prekshëm për të pasur shqetësime. Gjithashtu, kjo ndodh në gratë shtatzëna dhe njerëzit me probleme shëndetësore, kështu që edhe ata përbëjnë një grup risku.

Së fundi, punëtorët e turnit te natës janë një grup risku, sepse e gjithë periudha e tyre e gjumit është nën stres për shkak të përshtatjeve të ritmit kardiak të tyre.

## **1.2 Barra e sëmundjes nga zhurma mjedisore në Evropë**

Ekspertët e shëndetit publik pranojnë se rreziqet mjedisore përbëjnë 25% të barrës së sëmundjes (39). Ekspozimi i përhapur ndaj zhurmës mjedisore nga trafiku rrugor, hekurudhor, ajror dhe ai industrial, kontribuon në këtë barrë mjedisore të sëmundjes (BMS). BMS shprehet si shuma e viteve të humbura të jetës për shkak të vdekjes së parakohshme në popullatë dhe viteve të humbura për shkak të paaftësisë për njerëzit që jetojnë me kushte shëndetësore të dobëta ose paaftësie.

Një në tre persona ka shqetësime të gjumit gjatë ditës dhe një në pesë ka çrregullime gjatë natës, për shkak të zhurmës së trafikut. Të dhënat epidemiologjike tregojnë se ata që ekspozohen në mënyrë kronike ndaj niveleve të larta të zhurmës mjedisore, kanë një rrezik në rritje për sëmundje kardiovaskulare si infarkti i miokardit. Kështu, ndotja akustike është konsideruar për njeriun jo vetëm një bezdi mjedisore, por edhe një kërcënim për shëndetin publik.

Sipas metodave të llogaritjes, është vlerësuar së humbjet DALYs nga zhurma e mjedisit, në shtetet anëtare të Bashkimit Evropian dhe vendet e tjera të Evropës Perëndimore, janë 61 000 vjet për sëmundjet ishemike të zemrës, 45 000 vjet për dëmtimet njohëse të fëmijëve, 903 000 vite për çrregullimet e gjumit, 22 000 vite për tinitusin dhe 587 000 vite për bezdisjen. Këto rezultate tregojnë se të paktën 1 milion vite jete të shëndetshme janë të humbura çdo vit nga zhurma e trafikut në pjesën perëndimore të Evropës. Çrregullimi i gjumit dhe bezdisja, kryesisht të lidhura me zhurmën e trafikut rrugor, përbëjnë barrën kryesore të zhurmës në mjedis (39).

Për të vlerësuar BMS për shkak të zhurmës në mjedis, duhet të përdoret një qasje sasiore e vlerësimit të riskut. Vlerësimi i riskut i referohet identifikimit të rreziqeve, vlerësimit të ekspozimit të popullsisë dhe përcaktimit të marrëdhënieve të përshtatshme doze-përgjigje.

### **1.2.1 Zhurma mjedisore dhe bezdisja**

Bezdisja nga zhurma është pranuar si një efekt i zhurmës mjedisore që mund të merret si bazë për vlerësimin e ndikimit të zhurmës në popullatën e ekspozuar. Si rrjedhojë e kësaj, Direktiva e BE 2002/49/EC (40) rekomandon vlerësimin e ekspozimeve mjedisore të zhurmës në bazë të vlerësimit të bezdisjes nga zhurma.

Njerëzit e bezdisur nga zhurma mund të përjetojnë një shumëllojshmëri reagimesh negative, të tilla si zemërim, zhgënjim, pakënaqësi, pafuqi, depresion, ankth, apo lodhje (16;41). Ka të dhëna që tregojnë se stresi i lidhur me simptoma të tilla psikosociale si lodhje, shqetësim stomaku vijnë si rezultat i ekspozimit dhe bezdisjes nga zhurma (42;43). Ekspertët e shëndetit publik mendojnë se format e rënda të bezdisjes nga zhurma konsiderohen si çështje mjedisore të rëndësishme, që ndikojnë në mirëqenien dhe cilësinë e jetës.

## *Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

---

Çështja më e rëndësishme, në kontekstin e deri tanishëm, është se deri në çfarë mase është dëmtuar shëndeti nga zhurma dhe nëse pesha e paaftësisë, që shpreh këtë dëmtim, kur kombinohet me prevalencën e bezdisjes, çon në një barrë të rëndësishme të "sëmundjes". Mundësia tjetër do të ishte se bezdisja nga zhurma nuk kontribuon ndjeshëm në paaftësinë dhe prandaj nuk duhet të merret në konsideratë kur marrim parasysh barrën e sëmundjes të shkaktuar nga zhurma.

Për të vlerësuar bezdisjen për shkak të zhurmave në nivel popullate përdoren pyetësorët e standardizuar. Përpjekjet janë bërë nga Komisioni Ndërkombëtar mbi Efektet Biologjike të Zhurmës dhe Organizata Ndërkombëtare për Standardizim (44) për përdorimin e pyetjeve të standardizuara për të matur shkallën e bezdisjes, duke përdorur një shkallë numerike me 11 pikë dhe një shkallë semantike me 5 pikë.

Për të përcaktuar përqindjen e njerëzve të bezdisur dhe shumë të bezdisur, sipas shkallës së përgjigjes nga 0-100, janë përdorur vlerat cut- off përkatësisht 50 dhe 72. Për shkallën semantike me 5 pikë, në përdorim janë vlerat cut- off 40 dhe 60, duke i përshtatur me tre kategoritë më të larta për të bezdisur dhe me dy kategoritë e tjera për shumë të bezdisur. Përqindja e personave shumë të bezdisur, dmth përqindja e personave me një përgjigje që tejkalon 72-in , është treguesi që përdoret më gjerësisht për prevalencën e një popullate të bezdisur (45) .

Bezdisja për shkak të zhurmës mjedisore mund të jetë e përfshirë në llogaritjen e barrës së sëmundjes të lidhur me zhurmën mjedisore kur

- a) është i njohur ekspozimi i popullsisë ndaj zhurmës,
- b) janë në dispozicion marrëdhëniet dozë-përgjigje për matjen e bezdisjes mbi bazën e ekspozimeve,
- c) është bashkangjitur një PP –së ( pesha e paaftësisë) për bezdisjen nga zhurma.

Gjithashtu, në parim, është e mundur të zëvendësohen hapat (a) dhe (b) nga vlerësimet e drejtpërdrejta të prevalencës së bezdisjes përmes një ankete për bezdisjen në popullatën e shqetësuar (rezultati i bazuar në qasje).

Raporti i Deklarates së BE-së mbi marrëdhëniet dozë-përgjigje, mes zhurmës së transportit dhe bezdisjes (46), paraqet kurbat e analizës për bezdisjen nga zhurmat e trafikut rrugor, ajror dhe hekurudhor, me interval besimi 95% duke marrë parasysh ndryshimin midis individëve dhe studimeve. Këto kurba janë bazuar në të gjitha studimet e shqyrtuara nga Schultz (28) dhe Fidell et al. (47) për të cilat  $L_{den}$  (dhe  $L_{dn}$ ) dhe përqindja e personave "shumë të bezdisur" (% HA) që plotësojnë kërkesat të caktuara minimale mund të përftohen, duke u zgjeruar në një numër më të madh studimesh.

Të dhënat e marra nga 54 studime të kryera në Evropë, Amerikën e Veriut dhe Australi janë analizuar për bezdisjen nga zhurmat e trafikut rrugor, ajror dhe hekurudhor. Përqindja e personave "shumë të bezdisur" (% HA), si rezultat i ekspozimit ndaj zhurmës, i përcaktuar nga  $L_{den}$ , ishte :

**Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë**

$$\%HA = 9.868 \cdot 10^{-4} (L_{den} - 42)^3 - 1.436 \cdot 10^{-2} (L_{den} - 42)^2 + 0.5118 (L_{den} - 42)$$

Të dhënat poshtë 45 dB dhe mbi 75 dB ( $L_{den}$ ) u përjashtuan sepse rreziku i të dhënave të pasigurta të nivelit të zhurmës është i lartë në nivele shumë të ulëta zhurme, ndërsa rreziku i përzgjedhjes së "të mbijetuarve" është i lartë në nivele shumë të larta. Intervallet e besimit të gjetura ishin të ngushta, duke treguar se, edhe pse ka variacione të konsiderueshme mes individëve dhe studimeve, pasiguria në lidhje me marrëdhëniet ndërmjet ekspozimit ndaj zhurmës dhe bezdisjes është mjaft i kufizuar (39).

Për vlerësimin e barrës mjedisore të sëmundjes nga zhurma mund të përdorim vlerësimin e prevalencës së bezdisjes së popullatës nga kombinimi i të dhënave të ekspozimit me marrëdhëniet dozë-përgjigje. Meqenëse bezdisja është një efekt që zhduket kur zhurma ndalet është propozuar që periudha prej 1 viti të shërbejë si kohëzgjatje e ekspozimit për të shkaktuar bezdi të rëndë. Moshë nuk u mor parasysh, duke supozuar se fëmijët janë të mërzitur në të njëjtën mënyrë si dhe të rriturit. Ky supozim duket i justifikuar, pasi fëmijët treguan modele të ngjashme të bezdisjes me ato të prindërve të tyre (39). Mirëpo kjo, nga ana tjetër, mund të çojë në një mbivlerësim të vogël të bezdisjes e cila nuk duket që të jetë një koncept i përshtatshëm për foshnjat.

Vlerësimi e DALYs për bezdisjen nga zhurma bëhet duke përdorur shpërndarjen e ekspozimit në  $L_{den}$  të paraqitura nga Agjencia Europiane Mjedisore (EEA) (48) për grumbullime të mëdha (> 250 000 banorë), marrëdhëniet dozë-përgjigje për bezdisjen (me përqindje të pritshme të njerëzve shumë të bezdisur, në pikën e mesit të kësaj kategorie, si një funksion i  $L_{den}$  në intervalin 42-80 dB (A)) dhe një interval të peshave të paaftësisë. Kjo llogaritje tregon se janë rreth 587 000 vite të humbura DALYs për shkak të zhurmës që ka shkaktuar bezdisje brenda popullsisë që jeton në zonat urbane të BE-se. Duke marrë 0.01 dhe 0.12 si ekstremet e intervalit për  $DW_s$ , intervali i besueshmërisë për DALYs është 0,29-3.52 milion (tabela 1). Duhet theksuar se nuk është përfshirë barra e sëmundjes për zonat rurale ose qytetet e vogla me më pak se 50 000 banorë dhe nuk janë marrë në konsideratë kategoritë e ekspozimit nën 50 dB (A).

**Tabela 1.1. DALYs për popullatën shumë të bezdisur nga zhurma e trafikut rrugor në BE.**

Kategoritë e ekspozimit $L_{den}$ dB(A)	% e popullatës së ekspozuar <sup>a</sup>	% e popullatës shumë të bezdisur <sup>b</sup>	Numri i rasteve për milion <sup>b</sup>	Humbjet DALYs në popullatën urbane <sup>c</sup>		
				DW= 0.01	DW= 0.02	DW= 0.12
<55	50	2.77	13 835	39 400	78 859	473 155
55-59	17	8.16	13 868	39 524	79 047	474 285
60-64	19	12.96	24 621	70 170	140 341	842 044
65-69	9	20.08	18 068	51 494	102 989	617 933
70-74	4	30.25	12 100	34 484	68 969	413 815

**Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë**

>74	1	30.25 <sup>d</sup>	3 025	8 621	17 242	103 454
Totali	100		85 517	243 724	487 448	2 924 686

<sup>a</sup> Burim i të dhënave të ekspozimit është Shërbimi Informativ dhe Vëzhgues i Zhurmave për Evropën, Qershor 2010 (48).

<sup>b</sup> Përqindja dhe numri i rasteve janë llogaritur duke përdorur vlerën mesatare të çdo kategorie ekspozimi. Për kategorinë <55 dB (A), si vlerë mesatare e nivelit të zhurmës ishte vendosur 48 dB (A).

<sup>c</sup> DALYs janë llogaritur për 285 milion persona që jetojnë në grumbullime me > 50 000 banorë.

<sup>d</sup> Ndërsa mardhënia dozë - përgjigje nuk zbatohet në intervalin mbi 75 dB (A), përqindja e njerëzve shumë të bezdisur në këtë kategori ekspozimi ishte supozuar të ishte e njëjtë si në kategorinë 70-74dB (A).

### 1.2.2 Zhurma mjedisore dhe çrregullimi i gjumit

Çrregullimi i gjumit është një nga ankesat më të zakonshme të raportuara nga popullata e ekspozuar ndaj zhurmës, e cila ka një ndikim të madh në shëndetin dhe cilësinë e jetës. Studimet kanë treguar se zhurma ndikon në gjumë në formën e efekteve të menjëherëshme (p.sh. zgjimet, reagimet e zgjimit, koha totale e zgjimit, ndryshimet e fazave të gjumit, lëvizjet e trupit), post-efekteve (p.sh., pagjumësia, performanca gjatë ditës, prishje e funksionit njohës) dhe efekteve afatgjata (p.sh. çrregullimi kronik i gjumit të vetë-raportuar).

Për të pasur performancë gjatë ditës dhe një shëndet përgjithësisht të mirë është i nevojshëm një gjumë i mjaftueshëm dhe i pashqetësuar (49). Organizmi i njeriut njihet, vlerëson dhe reagon ndaj tingujve mjedisorë edhe në gjumë (50). Këto reagime janë pjesë e një procesi aktivizimi në tërësi të organizmit dhe këtë e shprehin p.sh. me ndryshime në strukturën e gjumit ose rritjen e rrahjeve të zemrës. Edhe pse ato janë reagime të natyrshme ndaj zhurmës (madje edhe të nevojshme), është supozuar se një rritje e konsiderueshme e numrit të efekteve të tilla përbën një problem shëndetësor. Zhurma mjedisore mund të çrregullojë gjumin me anë të aktivizimeve që ndodhin në mënyrë të përsëritur (të ashtuquajturin fragmentim të gjumit). Frenimi apo fragmentimi akut dhe kronik i gjumit ka treguar që ndikon, ndër të tjera, edhe në performancën psikomotorë të zgjimit (51), për forcimin e kujtesës (52), kreativitetin (53), marrjen përsipër të riskut të sjelljes (54) dhe riskun e aksidenteve (55;56)

Ka një numër të mjaftueshëm të studimeve laboratorike dhe epidemiologjike që ofrojnë të dhëna të mjaftueshme për të arritur në konkluzionin se çrregullimi i gjumit shkaktohet nga zhurma e trafikut dhe në varësi të nivelit të zhurmës, mund të dëmtojë sjelljen dhe mirëqenien gjatë periudhës së mëvonshme të zgjimit (56;57). Ndonëse çrregullimet klinike të gjumit (p.sh. apnea obstruktive e gjumit, e cila është një çrregullim gjumi i karakterizuar nga ndalesat në frymëmarrje gjatë gjumit) kanë treguar rritje të riskut për sëmundje kardiovaskulare, shumë pak njihen efektet afat-gjata të tij në shëndet,

## *Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

të shkaktuar nga zhurma. Megjithatë, studimet e fundit epidemiologjike sugjerojnë se ekspozimi ndaj zhurmës së trafikut gjatë natës rrit riskun e sëmundjeve kardiovaskulare (58;59;60).

Çrregullimet e gjumit mund të maten elektro-fiziologjikisht apo nga vetë-raportimi në studimet epidemiologjike duke përdorur pyetësorët. Në studimet epidemiologjike, "çrregullimi i gjumit i vetë-raportuar" është treguesi që matet lehtësisht, sepse matjet elektro-fiziologjike janë të kushtueshme dhe të vështira për tu kryer në kampionime të mëdha dhe mund të ndikojnë tek vetë gjumi. Mirëpo, gjatë periudhës më të madhë të natës personi që fle nuk është i vetëdijshëm për veten e tij apo çka ndodh rreth tij. Proçesi i rënies në gjumë dhe periudhat e zgjimit gjatë natës kontribuojnë në mënyrë joproporcionale tek vlerësimet subjektive të cilësisë dhe sasisë së gjumit, të cilat, për këtë arsye, mund të ndryshojnë në thelb nga matjet objektive (61).

Për të përcaktuar përqindjen e popullatës që vetë-raportojnë çrregullime të gjumit, nëpërmjet një anketimi, përdoret shkalla nga 0-100. Në këtë shkallë, e ngjashme me përcaktimet e zhurmës bezdisëse, vlerat cut-off u zgjodhën prej 50 dhe 72, përkatësisht përqindja e popullatës me gjumë "të shqetësuar" dhe "shumë të shqetësuar", të shkaktuar nga zhurma e trafikut (62). Në studime të ndryshme, gjumi "shumë i shqetësuar" është përdorur si indikator i çrregullimit të gjumit. Duke përdorur një vlerë më të ulët cut-off (dmth. gjumë të shqetësuar) do të kemi një prevalencë më të lartë por do të shoqërohet me një peshë paaftësie më të ulët, dhe për rrjedhojë kemi ose një vlerësim më të lartë të barrës së çrregullimit të gjumit të shkaktuar nga zhurma ose një vlerësim më të ulët.

Studimet eksperimentale dhe ato epidemiologjike kanë treguar qartë marrëdhënien dozë-përgjigje midis ngjarjeve të zhurmës dhe zgjimeve të menjëherëshme, zgjimeve në EEG, zgjimeve të sjelljes ose lëvizshmërisë (63;64;65). Marrëdhëniet dozë-përgjigje ndërmjet  $L_{natën}$  dhe çrregullimeve të menjëherëshme të gjumit janë të rralla (66;67). Kjo ndoshta për faktin se  $L_{natën}$  si një indikator i vetëm për zhurmat gjatë natës mund të jetë i lidhur direkt me parametrat e gjumit të natës.

Në parim, marrëdhëniet dozë-përgjigje në nivel të një ngjarjeje të vetme mund të përdoren për të parashikuar shkallën e fragmentimit të gjumit në varësi të  $L_{natën}$ , duke pasur parasysh faktin se numri i ngjarjeve të zhurmëshme është i lidhur me  $L_{natën}$ . Mirëpo, ndryshimi në numrin e zgjimeve për shkak të zhurmës dhe pasaktësive të parashikuara, rritet me rritjen e  $L_{natën}$ , ashtu si dhe shumë burime të ndryshme të ekspozimit mund të çojnë në të njëjtën  $L_{natën}$ . Prandaj, për vlerësimin e çrregullimit të gjumit, kjo mund të jetë e dobishme për të mbledhur informacion mbi numrin e ngjarjeve të zhurmës që kontribuojnë në  $L_{natën}$ .

Miedema (68) paraqiti kurbat e analizës për çrregullimet e gjumit të vetë-raportuara nga zhurma e trafikut rrugor, ajror dhe hukurudhor. Këto kurba u bazuan në të dhënat e grumbulluara nga 15 seri të dhënash origjinale (me më shumë se 12 000 pjesëmarrës), të marra nga 12 studime në terren. Në këto seri të dhënash ishte përfshirë  $L_{natën}$  dhe u bë e mundur llogaritja apo vlerësimi i kësaj njësie matëse në bazë të

## *Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

informacionit, duke e lidhur me seritë e përfshira, dhe me përgjigjet e pjesëmarrësve në lidhje me zgjimin ose fillimin e shqetësimeve nga zhurma e transportit gjatë natës. Në këto studime ishin përjashtuar pyetjet që përfshinin shqetësimin gjatë kohës së çlodhjes, për shkak se çlodhja është e ndryshme nga gjumi dhe jo domosdoshmërisht ndodh vetëm gjatë periudhës së natës.

Kohët e fundit, ka përfunduar një analizë më e gjerë e mardhënieve dozë-përgjigje (62), e cila ishte e bazuar pothuajse në të njëjtat të dhëna të Miedema, por përfshinte të dhëna më të gjera, të grumbulluara nga 28 seri të dhënash origjinale të marra nga 24 studime në terren (23 000 pjesëmarrës), të kryera që nga viti 1970. Kjo analizë jep kurba shumë të ngjashme dhe përfshin intervale besimi 95%. Megjithatë, nuk ka vlerësime të tjera të botuara për këto kurba, dhe për këtë arsye janë përdorur studimet nga Miedema për të analizuar mardhëniet dozë-përgjigje (68). Është gjetur që përqindja e popullatës me gjumë "shumë të shqetësuar" (HSD%), si rezultat i ekspozimit ndaj zhurmës, e përcaktuar nga  $L_{natën}$ , ishte si më poshtë:

Trafiku rrugor:  $\% \text{HSD} = 20.8 - 1.05 (L_{natën}) + 0.01486(L_{natën})^2$

Këto kurba janë bazuara në të dhënat e  $L_{natën}$  (jashtë, në fasadën e ekspozuar maksimalisht) në intervalin 45-65 dB (A). Nga analiza ishin përjashtuar nivelet e ulëta të ekspozimit ( $L_{natën} < 45$  dB (A)), sepse vlerësimi i këtyre niveleve të zhurmës ishte relativisht i pasaktë dhe mund të ketë burime të tjera më të rëndësishme në situata të tilla me këto nivele të ulëta zhurme. Gjithashtu, u përjashtuan nivelet e larta të ekspozimit ( $L_{natën} > 65$  dB (A)), sepse në zonat me nivele shumë të larta ekspozimi mund të ketë vetë-përzgjedhje të personave me ndjeshmëri të ulët ndaj zhurmës. Prandaj, ekstrapolimi i dhënave të paraqitura është treguesi më i mirë i çrregullimeve të gjumit në nivele të ulëta dhe shumë të larta, në krahasim me përdorimin direkt të të dhënave në këto nivele. Funksionet polinomiale janë të përafërta me kurbat në intervalin 45-65 dB (A) dhe me ekstrapolimet e tyre, në ekspozime të ulëta (40-45 dB (A)) dhe më të larta (65-70 dB(A)).

Edhe pse do të ishte ideale të merreshin parasysh efektet kumulative të ekspozimit të njëkohshëm ndaj zhurmës nga burime të ndryshme të trafikut, njohja me këto efekte është e kufizuar (68). Një mënyrë pragmatike do të ishte llogaritja e një vlerë të vetme  $L_{natën}$  në të gjitha llojet e transportit dhe pikënisja e vlerësimit të riskut në këtë vlerë të kombinuar ekspozimi, ose mundësisht përdorimi i metodologjisë të përcaktuar më parë për llogaritjen e marrëdhënieve ndërmjet ekspozimit ndaj zhurmës nga burime të shumta dhe bezdisjes (70).

Për vlerësimin e barrës së çrregullimit të gjumit lidhur me zhurmën mjedisore ekzistojnë dy metoda qasjesh. Metoda e parë është qasja e bazuar në ekspozim duke përdorur mardhënien dozë-përgjigje dhe të dhënat e ekspozimit. Metoda e dytë është vlerësimi i drejtpërdrejtë i barrës duke përdorur një sondazh në popullatë.

Qasja e bazuar në ekspozim vlerëson prevalencën e çrregullimeve të gjumit për shkak të zhurmës (raportimi 72 ose më lart në një shkallë 100-pikë) duke kombinuar të



**Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë**

dhënat e ekspozimit me marrëdhëniet ekspozim-përgjigje. Një vit ekspozim gjatë natës ndaj zhurmës së trafikut rrugor është propozuar si kohëzgjatja që shkakton çrregullime të larta gjumi, pasi njerëzit me një dhomë gjumi nga ana e rrugës, të ekspozuar në një nivel të lartë të trafikut të natës janë subjekt i më shumë ose më pak niveleve të pandryshueshme të zhurmës gjatë natës. Prandaj, kjo mund të supozojë se çrregullimi i gjumit ekziston gjatë gjithë vitit.

Tabela 2 përmbledh shpërndarjen e popullsisë të ekspozuar ndaj zhurmave të trafikut rrugor gjatë natës, në grumbullime me më shumë se 250 000 banorë, dhe llogaritjen DALYs e bazuar në ekspozim. Vlerësimi i DALYs nuk është i mundur të bëhet për tërë popullatën e BE-së për shkak të mungesës së të dhënave të ekspozimit për popullatën rurale. Duke supozuar se shpërndarjet e vëzhguara të ekspozimit, duke përdorur hartëzimin strategjik të zhurmës, mund të aplikohen mesatarisht për rreth 285 milion njerëz që jetojnë në qytete apo grumbullime me më shumë se 50 000 banorë (57 % e popullsisë së përgjithshme të BE-së), ne mund të nxjerrim përfundimin se DALYs janë afërsisht 903 000 vjet për popullsinë urbane të BE-së, duke supozuar  $DW = 0.07$ . Duke marrë 0,04 dhe 0,10 si ekstremet e intervalit për DWs, intervali i besueshmërisë për DALYs është 0.52-1.29 milion. Duhet të theksohet se zonat rurale ose qytetet e vogla me më pak se 50 000 banorë nuk janë përfshirë në tabelën 2, sepse ne nuk llogarisim barrën e sëmundjes në nivelet e ekspozimit nën 45 dB (A) (48).

**Tabela 1.2. DALYs për popullatën me çrregullime të larta të gjumit për shkak të zhurmës së trafikut rrugor në BE.**

Kategoritë e ekspozimit Lnatës dB(A)	% e popullatës së ekspozuar <sup>a</sup>	% e popullatës me çrregullime të larta të gjumit <sup>b</sup>	Numri i rasteve për milion <sup>b</sup>	Humbjet DALYs në popullatën urbane <sup>c</sup>		
				DW=0.04	DW=0.07	DW=0.10
<45	44 <sup>d</sup>	NA	NA	NA	NA	NA
45-49	20 <sup>d</sup>	4.5	8 906	101 526	177 670	253 814
50-54	20	6.6	13 266	151 230	264 652	378 074
55-99	10	9.6	9 556	108 937	190 640	272 342
60-64	5	13.2	6 611	75 365	131 888	188 412
65-69	1	17.6	1 763	20 099	35 174	50 248
Totali	100		40 102	457 156	800 023	1 142 890

<sup>a</sup> Burim i të dhënave të ekspozimit është Shërbimi Informativ dhe Vëzhgues i Zhurmave për Evropën, Qershor 2010 (48)

<sup>b</sup> Përqindja dhe numri i rasteve janë llogaritur me ekuacionin polinomial, duke përdorur vlerën mesatare të çdo kategorie ekspozimi.

<sup>c</sup> DALYs janë llogaritur për 285 milion persona që jetojnë në grumbullime me > 50 000 banorë.

<sup>d</sup> Hartat e zhurmës nuk japin të dhëna për  $L_{natën}$ , për kategoritë <45 dB (A) dhe 45-49 dB (A). Prandaj, përqindjet e popullatës në këto kategori ishin të interpoluara duke përdorur

**Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë**

*një supozim mjaft të kujdesshëm: përqindja për 45-49 dB (A) është e njëjtë siç qe për 50-54 dB (A).*

Barra e gjumit shumë të shqetësuar për shkak të zhurmës gjatë natës në aspektin e DALYs gjithashtu mund të vlerësohet direkt në bazë të të dhënave të sondazhit në popullsinë e shqetësuar.

Në vitet 1998 dhe 2003 (71), janë anketuar përkatësisht 4000 dhe 2000 njerëz, të zgjedhur rastësisht, të cilët u pyetën se: " Gjatë 12 muajve të fundit, deri në çfarë mase është i shqetësuar gjumi juaj nga zhurma...(ku janë listuar burimet e ndryshme të zhurmës)..? " në një shkallë nga 0 në 10. Njerëzit që raportuan në shkallët e sipërme, 3 pikët më të larta u konsideruan si " shumë të shqetësuar ", në bazë të një konvente ndërkombëtare që është e përafërt me përkufizimin e rastit të përdorur në analizat e grumbulluara për të përcaktuar marrëdhënien dozë–përgjigje (67). Nga këto anketime të viteve 1998 dhe 2003 rezultoi se, përkatësisht, rreth 8% dhe 12% e popullsisë së përgjithshme raportuan se janë shumë të shqetësuar gjatë gjumit, ku burimi kryesor është zhurma e trafikut rrugor. Totali është i llogaritur nga numri i njerëzve që raportojnë shqetësime serioze gjatë gjumit, nga një ose më shumë burime. Gjithashtu, rezultoi se rreth 25% e popullsisë së përgjithshme raportuan shqetësime të larta gjatë gjumit nga çdo burim i zhurmës në 12 muajt e mëparshëm. Këto sondazhe janë kryer në Holandë dhe nuk janë përfaqësuese për shtetet e tjera anëtare në BE. Ky është një shëmbull i vlerësimit të barrës së sëmundjes i bazuar në çrregullimin e gjumit.

Duke pasur parasysh se Holanda në vitin 2003 kishte një popullsi prej 16 225 000, afërsisht 1 947 000 dhe 4 056 250 njerëz ishin shumë të shqetësuar gjatë gjumit nga zhurma e trafikut rrugor dhe respektivisht nga çdo burim i zhurmës. Nëse llogarisim me  $DW = 0,07$ , DALYs korresponduese janë 136 290 dhe 283 937 vite për zhurmat e trafikut rrugor dhe përkatësisht çdo burim të zhurmës (Tabela 3). Pasiguria në vlerësimet e anketës nuk është marrë si faktor në këtë analizë (67).

**Tabela 1.3. Vlerësimi i DALYs për çrregullim të lartë të gjumit duke përdorur \ prevalencën nga të dhënat në Holandë.**

Burimi i zhurmës	% e popullatës me çrregullim të lartë të gjumit	Popullata e Holandës	Numri i rasteve në Holandë	DALYs		
				DW= 0.04	DW= 0.07	DW= 0.10
Trafiku rrugor	12	16 225 000	1 947 000	77 880	136 290	194 700
Një ose më shumë burime	25	16 225 000	4 056 250	162 104	283 937	405 625

## ***Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë***

---

DALYs të bazuara në metodën e dytë janë dukshëm më të mëdha se ato që bazohen në ekspozim. Njëra nga shkaqet për këtë mund të jetë se marrëdhënia dozë-përgjigje nuk është dhënë për vlera nën 45 dB (A) dhe sipër 65 dB (A), ku pasiguritë e raportit janë të mëdha. Duke mos llogaritur individët që janë të ekspozuar në nivele zhurmash poshtë 45 dB (A), nënvlerësohet prevalenca e çrregullimit të gjumit. Përveç kësaj, përqindja e çrregullimit të gjumit mbi nivelin prej 65 dB (A) mund të nënvlerësohet duke çuar në një nënvlerësim të barrës së çrregullimit të gjumit nga zhurma e trafikut rrugor. Kjo pjesërisht mund të zgjidhet duke ekstrapoluar marrëdhënien ekspozim-përgjigje për intervalin midis 40 dhe 70 dB (A), për këtë duhet të jenë në dispozicion të dhënat e ekspozimit në këtë interval.

### **1.2.3 Situata në vendin tonë**

Edhe në vendin tonë, zhurma është një nga rreziqet mjedisore që vazhdon të evoluojë dhe mund të krijojë probleme tek ajo pjesë e personave që janë të ekspozuar. Veçanërisht, ndotja nga trafiku rrugor është bërë problematik dhe mjaft shqetësues.

Instituti i Shëndetit Publik, në bashkëpunim me Ministrinë e Mjedisit, kryen monitorimin periodik dhe të vazhdueshëm të zhurmave të trafikut rrugor, në qytetet kryesore të vendit si: Tiranë, Durrës, Korçë, Vlorë, Shkodër, Fier, Elbasan dhe Sarandë. Në të gjitha qytetet ka rezultuar nivel i lartë zhurme, si për periudhën e natës ashtu edhe të ditës. Qyteti me nivel zhurmash më të lartë është Tirana, e cila ndryshon nga viti në vit.

Duke parë këtë situatë, u bë e nevojshme të realizohej një studim për ndikimin e këtyre niveleve në popullatën e ekspozuar. Prandaj, në vitin 2008 u krye një studim në qytetin e Tiranës, nga i cili rezultoi se prevalenca e popullatës *shumë të bezdisur* ishte 44% dhe prevalenca e popullatës së *bezdisur* ishte 28%. Gjithashtu, 56.3% deklaruan se burimi më shqetësues i zhurmave të jashtme ishte trafiku rrugor dhe 29 % deklaruan se burimi më shqetësues i zhurmave nga brenda banesës ishin përsëri zhurmat e trafikut rrugor.

Përsa i takon indikatorit të *çrregullimit të gjumit* rezultoi se 50.1% e popullatës urbane të qytetit të Tiranës, deklaroi se kanë çrregullime të gjumit, të shkaktuara nga trafiku rrugor. (72)

### **1.2.4 Rekomandimet për mbrojtjen e shëndetit**

Në procesin e vlerësimit të pasojave shëndetësore të ekspozimit mjedisor, nivelet e pragut të ekspozimit ndaj zhurmës janë një arritje e rëndësishme. Këto nivele gjithashtu caktojnë kufijtë e zonës së studimit, e cila mund të çojë në një pasqyrë më të qartë të efekteve të përgjithshme.

**Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë**

Për të gjitha efektet ekzistojnë prova të mjaftueshme, të cilat janë të përmbledhura në tabelën 4. Për disa efekte, nivelet e pragut zakonisht janë të njohura mirë, dhe për disa të tjera, marrëdhëniet dozë-efekt mund të krijohen mbi një nivel të caktuar të ekspozimeve (11).

**Tabela 1.4. Përmbledhje e efekteve dhe niveleve të pragut, për të cilat ka të dhëna të mjaftueshme.**

Efekti	Indikatori	Pragu, dB	
Efekti biologjik	Ndryshime në aktivitetin Kardiak	*	*
	Zgjimi EEG	L <sub>Amax, brenda</sub>	35
	Lëvizshmëria, fillimi i lëvizshmërisë	L <sub>Amax, brenda</sub>	32
	Ndryshimet në kohëzgjatjen e fazave të ndryshme të gjumit, në strukturën e gjumit dhe fragmentimin e tij	L <sub>Amax, brenda</sub>	35
Cilësia e gjumit	Zgjimjet gjatë natës dhe/ose shumë herët në mëngjes.	L <sub>Amax, brenda</sub>	42
	Zgjatja e periudhës së fillimit të gjumit, marrja me vështirësi e gjumit.	*	*
	Fragmentimi i gjumit, reduktimi i kohës së gjumit	*	*
	Rritje mesatare të levizshmërisë kur flemë	L <sub>Amax, jashtë</sub>	42
Mirëqenia	Vetë-raportimi i çrregullimeve të gjumit	L <sub>Amax, jashtë</sub>	42
	Përdorimi i pilulave gjumëdhënëse dhe qetësuesëve	L <sub>Amax, jashtë</sub>	40
Problemet mjeksore	Pagjumësia mjedisore **	L <sub>Amax, jashtë</sub>	42

\* Megjithëse efekti ka ndodhur, ose mund të ketë një rrugë biologjike bindëse, treguesit ose pragjet e niveleve nuk mund të përcaktohen.

\*\* *Theksojmë se "pagjumësia mjedisore" është rezultat i diagnozës nga një profesionist mjekësor, ndërsa " çrregullimi i gjumit i vetë-raportuar " në thelb është i njëjtë, por raportohet nga pikëpamja e njëurvejimi social. Numëri i pyetjeve dhe formulimi i saktë mund të ndryshojnë.*

Bazuar në rishikimin sistematik të të dhënave të prodhuara nga studimet epidemiologjike dhe eksperimentale, lidhja midis ekspozimit ndaj zhurmave të natës dhe efekteve shëndetësore mund të përmbliidhen si më poshtë (Tabela 5).

**Tabela 1.5. Efektet e niveleve të ndryshme të zhurmave të natës në shëndetin e popullatës.**

<b>Niveli mesatar i zhurmave të natës mbi një vit, <math>L_{natën,jashtë}</math></b>	<b>Efektet shëndetësore të gjetura në popullatë</b>
Nën 30 dB	Edhe pse ndjeshmëritë dhe rrethanat mund të ndryshojnë në mënyrë individuale, duket se deri në këtë nivel nuk janë vërejtur efekte biologjike të konsiderueshme. $L_{natën,jashtë}$ 30 dB është barabartë me nivelin e efekteve të vërejtura (NOEL) për zhurmën e natës.
30-40 dB	Janë vërejtur një numër efektesh në gjumë në këtë varg: lëvizjet e trupit, zgjimi dhe çrregullimet e gjumit të vetë-raportuar. Intensiteti i efektit varet nga natyra e burimit dhe numri i ngjarjeve. Grupet më të ndjeshëm janë fëmijët, të sëmurët kronik dhe të moshuarit. $L_{natën,jashtë}$ 40 dB është e barabartë me nivelin më të ulët të efekteve të vërejtur (LOAEL) për zhurmën e natës.
40-50 dB	Efekte negative shëndetësore janë vërejtur midis popullatës së ekspozuar. Shumë njerëz kanë përshtatur jetesën e tyre për të përballuar zhurmën gjatë natës. Grupet më të ndjeshëm janë të prekurit rëndë.
Mbi 50 dB	Situata konsiderohet gjithnjë e më e rrezikshme për shëndetin publik. Efektet negative në shëndet ndodhin shpesh, një pjesë e konsiderueshme e popullatës është shumë e bezdisur dhe ka çrregullim të gjumit. Ka të dhëna për një rritje të rrezikut të sëmundjeve kardiovaskulare.

Nën nivelin  $L_{natën,jashtë}$  30 dB, nuk janë vërejtur efekte në gjumë me përjashtim të një rritjeje të vogël në frekuencën e lëvizjeve të trupit gjatë gjumit për shkak të zhurmave të natës. Nuk ka asnjë të dhënë të mjaftueshme për të treguar se efektet biologjike të shkaktuara nga zhurma janë të dëmshme për shëndetin në një nivel  $L_{natën,jashtë}$  nën 40 dB. Megjithatë, efektet negative në shëndet janë vërejtur në nivelin  $L_{natën,jashtë}$  mbi 40 dB, të tilla si çrregullimi i gjumit i vetë-raportuar, pagjumësia mjedisore, përdorimi në rritje i pilulave gjumëdhënëse dhe atyre qetësuese (11).

Prandaj,  $L_{natën,jashtë}$  40 dB është e barabartë me nivelin më të ulët të efekteve negative që janë vërejtur (LOAEL) për zhurmën e natës. Mbi 55 dB efektet

kardiovaskulare bëhen shqetësim i madh për shëndetin publik, të cilat ka të ngjarë të jenë më pak të varura nga natyra e zhurmës.

Bazuar në marrëdhënien dozë–efekt, e përmbledhur në tabelën e mësipërme, janë rekomanduar vlerat udhëzuese për mbrojtjen e shëndetit publik nga zhurma e natës si më poshtë:

**Tabela 1.6. Direktivat e zhurmës së natës të rekomanduar për Evropën.**

Direktiva e zhurmës së natës (DZHN)	$L_{\text{natën,jashtë}} = 40 \text{ dB}$
Objektivi i ndërmjetëm (ON)	$L_{\text{natën,jashtë}} = 55 \text{ dB}$

Për parandalimin primar të efekteve negative shëndetësore subklinike në popullatë, që lidhen me zhurmën gjatë natës, është e rekomandueshme që popullsia nuk duhet të jetë e ekspozuar ndaj niveleve të zhurmës  $L_{\text{natën,jashtë}}$  më të mëdha se 40 dB, kur shumica e njerëzve janë në gjume.  $L_{\text{natën,jashtë}} 40 \text{ dB}$  mund të konsiderohet një vlerë kufi bazuar në shëndet e direktivës së zhurmës të natës (11), e nevojshme për të mbrojtur publikun, duke përfshirë shumicën e grupeve më të prekshme ndaj zhurmës së natës si: fëmijët, të sëmurët kronikë dhe të moshuarit.

Objektivi i ndërmjetëm (ON) prej  $L_{\text{natën,jashtë}} 55 \text{ dB}$  është rekomanduar në situata ku arritja e DZHN nuk është e realizueshme në një afat të shkurtër për arsye të ndryshme. Duhet theksuar se kjo në vetvete nuk është një vlerë kufi bazuar në shëndet. Grupet më të prekshme nuk mund të mbrohen në këtë nivel. Prandaj, ON duhet të konsiderohet vetëm si një objektivi i ndërmjetëm, i cili mund të konsiderohet përkohësisht nga politikëbërësit për situata lokale të jashtëzakonshme.

## **1.3 Kuadri ligjor për mbrojtjen e popullatës nga zhurmat**

### **1.3.1 Legjislacioni Evropian**

Ekzistojnë tre dokumente në nivel ndërkombëtar që kanë të bëjnë me zhurmat në komunitet:

- Udhëzime për zhurmën e komunitetit (4)
- Direktiva 2002/49/EC në lidhje me vlerësimin dhe menaxhimin e zhurmave mjedisore (40)

## *Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

---

- Deklarata për marrëdhëniet dozë-efekt për zhurmat (46).

Pas një propozimi nga ana e Komisionit të miratuar në vitin 2000, Parlamenti dhe Këshilli Evropian miratoi Direktivën 2002/49/EC në lidhje me vlerësimin dhe menaxhimin e zhurmës në mjedis më 25 qershor 2002, i njohur edhe si "END".

END synon të përcaktojë një qasje të përbashkët me qëllim për të shmangur, parandaluar ose zvogëluar efektet e dëmshme, duke përfshirë edhe bezdisjen, për shkak të ekspozimit ndaj zhurmës në mjedis. Për këtë qëllim disa veprime duhet të zbatohen në mënyrë progresive. Ai, për më tepër, ka për qëllim të ofrojë një bazë të dhënash për marrjen e masave të BE-së për zvogëlimin e zhurmës së emetuar nga burimet si, në veçanti automjetet rrugore dhe hekurudhore, avionët, pajisjet e jashtme dhe industriale, mjetet e lëvizshme etj.

Parimet themelore të Direktivës janë:

- Monitorimi mjedisor, duke kërkuar nga autoritetet kompetente të Shteteve Anëtare të hartojnë "hartat strategjike të zhurmës" për rrugët kryesore të qarkullimit, hekurudhat, aeroportet duke përdorur indikatorët e zhurmës  $L_{Aeq}$  ditë-mbrëmje-natë dhe  $L_{Aeq\ natë}$ . Këto harta do të përdoren për të gjithë Evropën.
- Informimi dhe konsultimi me publikun rreth ekspozimit ndaj zhurmës, efektet e saj dhe masat që lidhen me zhurmën, në përputhje me parimet e Konventës së Aarhusit.
- Adresimi i çështjeve lokale në lidhje me zhurmën, duke kërkuar nga autoritetet kompetente të hartojnë plane veprimi për të reduktuar zhurmën kur është e nevojshme dhe për të ruajtur cilësinë e mjedisit nga zhurma kur ajo është e mirë.
- Zhvillimi i një strategjie afatgjatë të BE-së, e cila përfshin objektiva për reduktimin e numrit të njerëzve të prekur nga zhurma për një periudhë afat gjatë dhe ofrimin e një strukture për zhvillimin e politikave ekzistuese të Komunitetit në zvogëlimin e zhurmës në burim.

Për shkak të dallimeve në sistemet ligjore, është e vështirë të parashikohet se cili do të jetë efekti real i një vlere limit të caktuar. Kjo mund të jetë një vlerë relativisht e lartë, por e zbatuar fort, ose një vlerë shumë e ulët me asnjë lloj detyrimi ligjor.

Megjithatë, është e rëndësishme të theksohet, se Direktiva e pranishme nuk vendos vlera detyruese kufi, as nuk përshkruan masa për t'u përfshirë në planet e veprimit, duke lënë kështu këto çështje në dorë të autoriteteve kompetente.

Në përputhje me qëllimet e saj kryesore, END zbatohet për zhurmën, në të cilën njerëzit janë të ekspozuar, veçanërisht në zonat e banuara, në parqet publike ose në zonat e tjera të qeta ku ka grumbullime, në zonat e qeta në vendet e hapura, afër shkollave, spitaleve, në zonat dhe ndërtesat e tjera të ndjeshme ndaj zhurmës.

## *Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

---

Direktiva nuk zbatohet për zhurmën që është shkaktuar nga vetë personi i ekspozuar, zhurmën nga aktivitetet e brendshme, zhurmën e krijuar nga fqinjët, zhurmën në vendet e punës apo zhurmën brenda mjeteve të transportit ose për shkak të aktiviteteve ushtarake në zonat ushtarake.

Disa zona të përjashtuara, p.sh. lidhur me zhurmën brenda shtëpisë, janë të garantuara nga instrumentet e tjera të politikës, si në nivelin kombëtar dhe ashtu dhe të BE-së, të tilla si ato që lidhen me shëndetin dhe sigurinë në punë.

Ndotja e mjedisit nga zhurma ka të bëjë, përveç niveleve të zhurmës së ambientit dhe me nivelet e komfortit të shkaktuara si nga trafiku, ndërtime, industria, ashtu edhe nga disa aktivitete rekreative. Ajo mund të përkeqësojë efektet direkte dhe indirekte shëndetësore, për shëmbull; dëmtim të dëgjimit apo çrregullim të gjumit dhe më vonë çrregullim mendor, si dhe rritje të presionit të gjakut. Zhurma mund të shkaktojë efekte të tilla shëndetësore si sëmundje të parakohshme dhe në rastet ekstreme edhe vdekje. Ndikimi më i madh i zhurmës në mjedis është bezdisja dhe çrregullimi i gjumit, efekte shëndetësore të shkaktuara nga zhurma, të cilat janë të pranishme në më tepër se 30% e popullsisë së BE-së që mund të jenë të ekspozuar (40, 73).

Megjithatë, plani i gjerë i BE-së për të reduktuar zhurmën mjedisore, ka pasur një përparësi të ndryshme në krahasim me problemet mjedisore të tilla si ndotja e ajrit dhe ujit, sepse zgjidhjet shpesh janë konsideruar si treguesit më të mirë në nivel kombëtar apo lokal. Në shekullin e 20-të, rregulloret e BE-së për menaxhimin e zhurmës u bazuan në objektivat e tregut të brendshëm. Këto u fokusuan kryesisht në vendosjen e kufijve të zhurmës së harmonizuar për automjetet motorrike, pajisjet shtëpiake dhe produkteve të tjera që gjenerojnë zhurmë. Sa më shumë informacion u vu në dispozicion në lidhje me ndikimet shëndetësore të zhurmës ashtu siç është bërë e qartë se masat globale janë me kosto-efektive, nevoja për një nivel më të lartë të mbrojtjes së qytetarëve të BE-së u bë më e pashmangëshme, përmes masave të gjera të BE-së.

Impakti ndaj ekspozimit të zhurmave të natës dhe çrregullimi i gjumit është i përcaktuar në udhëzimet e 1999-s si më poshtë (73):

Në qoftë se niveli ekuivalent i presionit akustik nuk tejkalon 30 dB (A) në ambiente të mbyllura për zhurmën e vazhdueshme, efektet negative në gjumë janë të shmangshme. Nëse zhurma është jo e vazhdueshme, çrregullimet e gjumit korrelojnë mirë me  $L_{Amax}$  dhe efektet janë vërejtur në 45 dB (A) ose dhe më pak. Kjo është e vërtetë në qoftë se niveli i fonit është i ulët. Mirëpo, ngjarjet e zhurmëshme tejkalojnë 45 dB (A) prandaj ky limit duhet të kufizohet nëse është e mundur. Për njerëz të ndjeshëm do të ishte më mirë një limit edhe më i ulët. Kjo duhet theksuar që të bëjë të mundur gjumin me dritare paksa të hapura (një reduktim nga jashtë-brenda prej 15 dB). Kështu, për të parandaluar çrregullimet e gjumit, duhet të marrim në konsideratë nivelin ekuivalent të presionit akustik, numrin dhe nivelin e ngjarjeve të zhurmshme”.



## ***Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë***

Në udhëzimet e reja të OBSH (11), për zhurmat e natës për Evropën, ka të dhëna të reja të efekteve negative shëndetësore nga ekspozimi ndaj zhurmës së natës dhe rekomandohen vlerat e pragut që, nëse shkelen gjatë natës, do të kërcënojnë shëndetin. Në Udhëzime ka qenë e rekomanduar që një ekspozim mesatar vjetor ndaj zhurmave të natës nuk duhet të kalonte 40 dB jashtë.

Personat që janë të ekspozuar ndaj niveleve të zhurmës mbi 40 dB gjatë natës, që korrespondon me tingujt në një rrugë të qetë, mund të vuajnë efektet shëndetësore, si çrregullimi i gjumit dhe pagjumësia. Niveli mesatar i zhurmës mbi 55 dB ekspozim afatgjatë, të ngjashme me zhurmën e një bisede normale, mund të shkaktojë rritje të presionit të gjakut dhe atake në zemër.

### **1.3.2 Legjislacioni Shqiptar**

Në nivel kombëtar, ne kemi tre dokumenta që kanë të bëjnë me zhurmat në mjedis:

Ligji ka për qëllim mbrojtjen e shëndetit dhe të mjedisit nga zhurmat, duke përcaktuar mënyrën e shmangies dhe masat për parandalimin, reduktimin dhe zhdukjen e efekteve të dëmshme të ekspozimit ndaj tyre, përfshirë bezdinë nga zhurma.

Tabela 7 paraqet vlerat e rekomanduara të Udhezimit Nr.8 (75) sipas ambienteve të veçanta dhe efektet kritike shëndetësore të tyre. Këto vlera marrin parasysh të gjitha efektet negative shëndetësore të identifikuar për mjedise specifike. Një efekt negativ i zhurmës i referohet çdo dëmtimi të përkohshëm ose afatgjatë të funksionit fizik, psikologjik ose social, që është i lidhur me ekspozimin në zhurmë. Vlerat limit të zhurmave janë përcaktuar për çdo efekt të shëndetit, duke përdorur nivelin më të ulët të zhurmës që prodhon një efekt të dëmshëm në shëndet (dmth efektin kritik shëndetësor). Koha bazë për LAeq gjatë ditës është 13-17 orë dhe gjatë natës është 7 orë. Nuk është e mjaftueshme që të përcaktojmë mjedisin e zhurmshëm nëpërmjet matjeve ose treguesëve të zhurmës bazuar vetëm në totalin e energjisë (p.sh.LAeq), sepse efekte kritike shëndetësore të ndryshme kërkojnë përshkrime të ndryshme. Është po aq e rëndësishme të paraqiten vlerat maksimale të luhatjeve të zhurmës, të kombinuara mundësisht me matjen e numrit të ngjarjeve të zhurmëshme. Gjithashtu, është e nevojshme dhe një përshkrim i veçantë i ekspozimit ndaj zhurmës së natës. Për mjedise të mbyllura, koha e riverberimit (jehonës) është gjithashtu një faktor i rëndësishëm për kuptueshmërinë e fjalës. Nëse zhurma përfshin një sasi të madhe komponentësh me frekuencë të ulët, rekomandohen të aplikohen vlera edhe më të ulëta.

**Tabela 1.7. Efektet specifike të zhurmës së trafikut rrugor mbi shëndetin dhe ambientet.**

<b>Mjedisi specifik</b>	<b>Efektin kritik në shëndet</b>	<b>LAeq (dBA)</b>	<b>Koha bazë (orë)</b>	<b>LAmaz Fast</b>
-------------------------	----------------------------------	-------------------	------------------------	-------------------

**Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë**

Zona e jashtme e banimit	-Shqetësim serioz gjatë ditës dhe mbrëmjes. -Shqetësim i moderuar gjatë ditës dhe mbrëmjes	55 50	16 16	- -
Në brendësi të banesave	-Kuptueshmëri e fjalëve dhe shqetësime të lehta gjatë ditës dhe mbrëmjes	35	16	-
Në brendësi të dhomës së fjetjes	-Prishja e gjumit natën	30	8	-
Nga ana e jashtme e dhomës së fjetjes	Prishje e gjumit, dritare e hapur	45	8	-
Klasa mësimi, kopështe fëmijësh (brënda)	Kuptueshmëri e fjalëve, vështirësi në shpjegim, komunikim, bashkëbisedim	35	Gjatë mësimi	-
Dhomat e fjetjes në kopshte (brënda)	Prishje e gjumit	30	Koha e gjumit	-
Ambjente pushimi (çlodhjeje)	Bezdisje, shqetësim (burime të jashtme)	55	Koha e pushimit	-
Spitale, salla/dhoma (brënda)	-Prishja e gjumit natën -Prishja e gjumit ditën dhe në mbrëmje	30 30	8 16	40 -
Spitale, salla trajtimi (brënda)	Interferencë (ndërfutje) në pushim, çlodhje	# 1		
Zona industriale, tregtare, qarkullimi (mjedis i jashtëm dhe i brendshëm)	Humbje dëgjimi	70	24	110
Ceremoni, festivale, qendra argëtimi	Humbje dëgjimi (klientet < 5 herë/ vit)	100	4	110
Fjalime, ligjerata, manifestime të jashtme apo të brendshme	Humbje dëgjimi	85	1	110
Muzikë dhe tinguj difuze në kufjet e dëgjimit	Humbje dëgjimi	85 #4	1	110
Impulsione zanore nga lodrat, plasjet artificiale e armët e zjarrit	- Humbje dëgjimit (të rriturit) -Humbje dëgjimit (fëmijët)			140#2 120#2
Parqet natyrore zonat e mbrojtura	Prishje e qetësisë	#3		

LAeq(dB A) = Niveli ekuivalent i matur në shkallën A

Koha bazë (orë) = koha bazë e ekspozimit

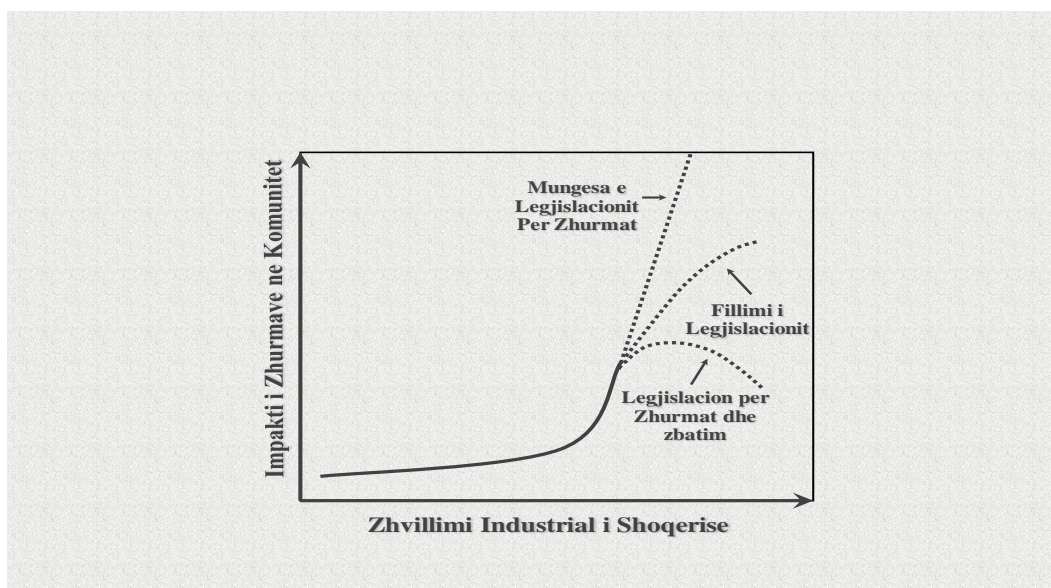
LAmx Fast = Niveli i matur në shkallën A në mënyrën *fast* (të shpejtë).

## *Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

- # 1 = Sa më poshtë (e ulët) që të jetë e mundur
- # 2 = Presioni akustik maksimal (LAF, maximum) matur 100 nm larg veshit
- # 3 = Zonat e jashtme qetësuese duhet të mbrohen dhe raporti i zhurmës me zhurmën bazë duhet të ruhet sa më i ulët që të jetë e mundur.
- # 4 = Poshtë (nën) kufjet e dëgjimit, përshtatur me vlerat në ambjent të hapur.

### 1.3.3 Zbatimi i Legjislacionit të zhurmave dhe impaktit në komunitet

Zhurma është një problem global dhe lokal. Qeveritë e çdo vendi kanë përgjegjësi për të vendosur politikat dhe legjislacionin mbi kontrollin e zhurmës në komunitet. Ekziston një lidhje e drejtpërdrejtë midis nivelit të zhvillimit të një vendi dhe shkallës së impaktit të ndotjes nga zhurma në popullatën e tij. Në një shoqëri që zhvillohet, rritet niveli i urbanizimit dhe industrializimit dhe zgjerohet sistemi i transportit. Për rrjedhojë, secila nga këto zhvillime sjell një rritje të nivelit të zhurmës dhe impaktit në komunitet (Figura 3). Nëse qeveritë zbatojnë politika dhe rregullore jo-efikase ndaj zhurmës, ata nuk do të jenë në gjendje për të parandaluar një rritje të vazhdueshme të niveleve të saj dhe efekteve negative mbi popullatë.



**Figura 3. Lidhja midis zbatimit të Legjislacionit të zhurmave dhe impaktit në komunitet në një shoqëri në zhvillim (77).**

Për shkak se zhurma është e fshehtë, jo e “dukshme”, jo “katastrofike”, prioritetet lidhur me komunitetin e ekspozuar në zhurmë kanë qënë të ulta në vendin tonë. Krahasuar me botën, ne kemi vlera normë të ndryshme të zhurmës, për shkak të perceptimeve dhe pranueshmërisë së problemit në mënyra të ndryshme.

## **1.4 Indikatorët e ekspozimit ndaj zhurmës**

Nga pikëpamja shkencore kriteri më i mirë për zgjedhjen e një indikatori të zhurmës është aftësia e tij për të parashikuar një efekt. Prandaj, për efekte shëndetësore të ndryshme, mund të zgjidhen indikatorë të ndryshëm. Efektet afat-gjata, si çrregullimet kardiovaskulare, janë më shumë të lidhura me indikatorë të tillë si mesatarja vjetore e nivelit të zhurmës natën, jashtë në fasadë ( $L_{\text{natë,jashtë}}$ ), duke shprehur situatën akustike mbi një kohë të gjatë ekspozimi, ndërkohë që për efektet e menjëherëshme, të tilla si çrregullimet e gjumit, ato janë më mirë të lidhura me indikatorin e nivelit maksimal për ngjarjen ( $LA_{\text{max}}$ ), siç është kalimi i një kamioni, aeroplani apo treni (11).

Indikatorët duhet të jenë në përputhje me praktikën ekzistuese të legjisllacionit për të mundësuar aplikimin dhe zbatimin sa më të shpejtë dhe të lehtë.  $L_{\text{natë,jashtë}}$ , është një tregues i zgjedhur si për përdorim praktik ashtu dhe për atë shkencor. Ndër treguesit që përdoren aktualisht për qëllime rregulloreje,  $LA_{\text{eq}}$  (niveli ekuivalent i presionit akustik të ponderuar) dhe  $LA_{\text{max}}$  janë më të përdorëshmet për të parashikuar efektet shëndetësore afat-shkurtër ose të menjëhershëm.

### **1.4.1 Niveli i Fonit**

Një përkufizim i thjeshtë i nivelit të fonit ose nivelit të “zhurmës së ambjentit” është zhurma që nuk synohet për matje ose llogaritje. Niveli i fonit mund të interferojë me zhurmën e synuar në disa mënyra. Mundet të:

- maskojë sinjalin
- ndërveprojë fizikisht
- ndërveprojë psikologjikisht

Maskimi është një çështje e rëndësishme dhe një proces kompleks. Sistemi auditiv i njeriut është jashtëzakonisht i mirë në ndarjen e sinjaleve nga “foni”. Rregulli kyç që një zhurmë të mund të konsiderohet e maskuar, nëse sinjali është 10 dB nën fon, është i vlefshëm vetëm nëse zhurmat kanë të njëjtën përbërje frekuence dhe nëse aktualisht vërehen në të njëjtën kohë. Kjo është veçanërisht e rëndësishme për tu theksuar ku krahasohen nivelet e  $LA_{\text{eq}}$ , psh. edhe një zhurmë e vazhdueshme autostrade prej 50 dB nuk mund të maskojë zhurmën e trafikut ajror prej 30 dB, sepse kjo mund të jetë e përbërë nga 5 mjete ajrore duke arritur në një  $LA_{\text{max}}$  prej 57 dB. As kënga e zogut nuk mundet sepse fushat e frekuencës nuk përputhen (11).

Një faktor tjetër me vlerë është se nivelet e fonit janë më të ulta gjatë natës se gjatë ditës. Kjo është e vërtetë për pjesën më të madhe të zhurmave të shkaktuara nga njerëzit, por gjithashtu edhe për nivelet natyrale të fonit siç është shpejtësia e erës e cila zvogëlohet gjatë natës.

Pjesa më e madhe e niveleve të përmendura deri tani, nuk marrin parasysh nivelin e fonit të llogaritur në mënyrë të qartë. Aty ku nivelet e  $LA_{eq}$  janë të lidhura me efektet afat-gjatë; si hipertensioni dhe shqetësimet e gjumit të vetë raportuara, nivelet e fonit injorohen, por ato mund të fshehin efektin në nivelet më të ulëta ku ky efekt fillon të vërehet.

#### **1.4.2 Konvertimi i indikatorëve**

Efekti i një akumulimi zhurme është i lidhur me energjinë zanore të kombinuar të ngjarjeve - (principi i energjisë së barabartë). Sasia e të gjithë energjisë gjatë një periudhe kohe jep një nivel ekuivalent me energjinë zanore mesatare gjatë kësaj periode. Kështu  $LA_{eq}T$  është niveli i vazhduar ekuivalent i presionit akustik të ponderuar në filtrin A, të prodhuara nga të gjithë burimet e zhurmave që ekzistojnë në një vend të caktuar dhe gjatë një kohe të caktuar T.

$LA_{eq}T$  përdoret për matjen e zhurmave të vazhdueshme, si zhurma e trafikut rrugor ose zhurmat industriale, pak a shumë të vazhdueshme. Megjithatë, ku ka zhurma të dukshme (të qarta) si zhurma e avionit ose e trenit, matjet e ngjarjeve të ndryshme si niveli i zhurmës maksimale ( $LA_{max}$ ) ose niveli i ekspozimit zanor të rëndë (SEL) duhet gjithashtu të arrihet të merren mbi  $LA_{eq}T$ .

Praktika e rekomanduar, presupozon që principi i energjisë së barabartë është afërsisht i vlefshëm për pjesën më të madhe të llojeve të zhurmave dhe që vetëm një matje e thjeshtë  $LA_{eq}T$  do të tregonte në mënyrë të pranueshme efektet e parashikuara të zhurmës. Kur zhurma konsiston në një numër të kufizuar ngjarjesh të ndryshme, niveli maksimal i matur në filtrin A ( $LA_{max}$ ) është treguesi më i mirë i prishjes së gjumit dhe aktiviteteve të tjera. Duke kombinuar vlerat  $LA_{eq}T$  të ditës dhe natës, nivelet e natës janë shpesh të shtuara. Gjithashtu, nivelet e natës janë të destinuara të kontrollojnë ndjeshmërinë më të madhe ndaj ndotjes zanore natën, por ato nuk mbrojnë personat nga çrregullimet e gjumit.

$L_{natën}$  është përcaktuar si  $LA_{eq}$  prej një viti ekspozim ndaj zhurmës me mbi 8 orë jashtë në fasadën më të ekspozuar. Me qëllim hartëzimin strategjik të zhurmës është përcaktuar lartësia 4 metra. Meqenëse  $L_{natën}$  është një përkufizim relativisht i ri dhe për shkak se studimet rrallë mbulojnë një periudhë kaq të gjatë, të dhënat e kërkimeve rrallë shprehen në  $L_{natën}$ . Indikator i që zakonisht përdoret në kërkimet e gjumit është  $LA_{max}$  ose SEL. Ka raste që, nëse lidhjet duhet të shprehen në  $L_{natën}$ , duhet të kryhet konvertimi ndërmjet indikatorëve:

- konvertim ndërmjet SEL dhe  $LA_{max}$  ( Përdoret vetëm për zhurmat ajrore)
- konvertim nga ngjarjet e momentit- në afatgjatë.
- konvertim nga brenda - jashtë
- konvertimi nga (jashtë) nivelit të dhomës së gjumit tek fasada më e ekspozuar.

Meqë  $L_{natën}$  është një vlerë vjetore, vlera e izolimit duhet të shprehet gjithashtu si e tillë. Kjo do të thotë, nëse vlera e izolimit është 30 dB me dritare të mbyllura dhe 15 dB me dritare të hapura, vlera që rezulton, nëse dritarja mbahet e hapur në 50% të kohës,

## *Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

është 18 dB. Nëse këto dritare janë të mbyllura vetëm 10% të kohës, rezultati është pak më shumë se 15 dB. Çështja komplikohet për faktin se sjellja e mbylljes së dritares është në varësi të nivelit të zhurmës. Kur rezultatet rreth efekteve janë të shprehura në nivele të ekspozimit të brendshëm (që është brenda dhomës së gjumit), ato duhet të konvertohen në  $L_{natën}$ , në përputhje me definicionin e END-se. Supozimi më i rëndësishëm është korrektimi për nivelet e brendshme ndaj niveleve të jashtme. Është zgjedhur një mesatare ndryshimi prej 21 dB, pasi kjo merr në konsideratë që edhe në shtëpitë e mirë izoluara, dritaret mund të jenë të hapura në një pjesë të madhe të vitit. Në përgjithësi:

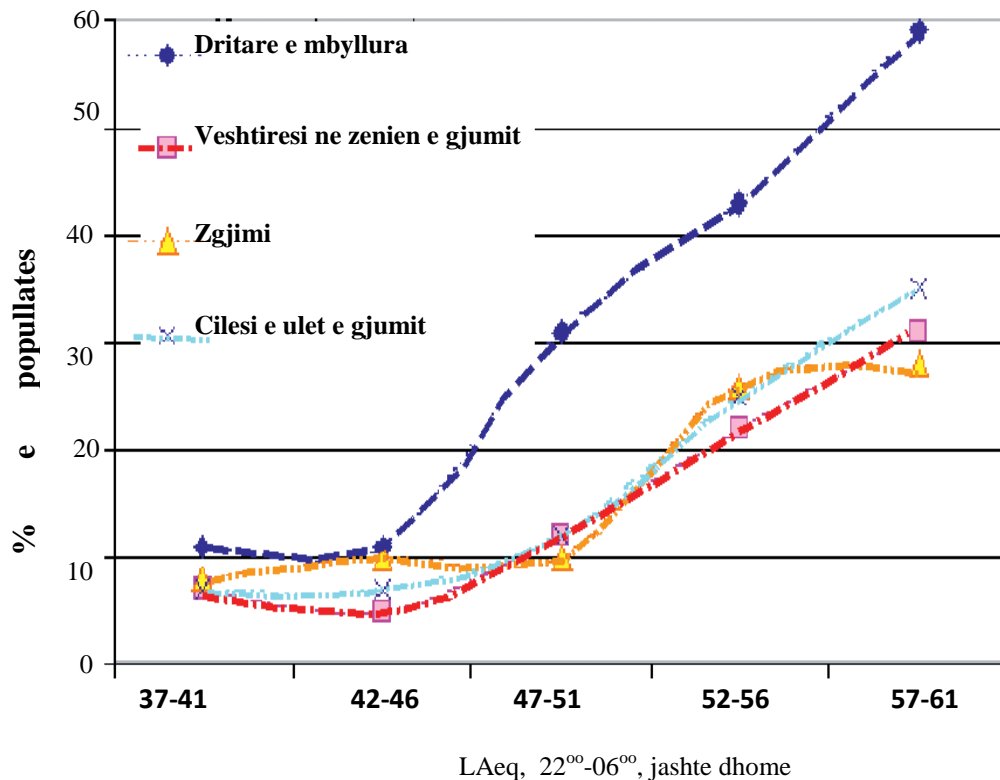
$$L_{natën} = L_{natën,jashtë} + Y \text{ dB} \quad (\text{formula 1})$$

Y është vlera mesatare vjetore e izolimit të fasadës (e dhomës së gjumit). Në këtë rekord kërkohet një vlerë e parazgjedhur prej 21 dB. Duhet të theksohet që ky konvertim mendohet të jetë shumë i varur nga mënyra e ndërtesave lokale, klima dhe nga sjellja e hapjes së dritareve (11).

Zhurma mjedisore në orët e natës prek banorët kryesisht brenda shtëpive të tyre. Në mënyrë që të ruajmë banorët brenda shtëpive të tyre nga zhurmat e shkaktuara nga burimet e jashtme, vemendja duhet të fokusohet tek dritaret pasi ato janë zakonisht pikat më të dobëta në rrugën e shpërhapjes së tingullit. Çatitë duhet të merren në konsideratë në lidhje me zhurmën e avionit.

Ekzistojnë disa lloj dritaresh në KE, që variojnë nga dritare vetëm me një xham të hollë me kornizë pa izolim shtesë, në dritare me katër xhama me korniza të izoluara. Tipi më i thjeshtë i fasadës ka një reduktim të tingullit (nga jashtë brenda) zakonisht më pak se 24 dB, dhe fasadat më të përpunuara (për shëmbull: të ndërtuara për të përballuar klimat e ftohta), kanë një reduktim tingulli prej më shumë se 45 dB. Në Evropën Qendrore, pjesa më e madhe e dritareve janë me dopio xham, të montuara në një kornizë të fortë dhe të mirë izoluar. Intervali i reduktimit të tingullit të tyre kur mbyllen është ndërmjet 30 dB dhe 35 dB.

Kur zhurma mjedisore e orëve të natës arrin nivele të larta, banorët kanë tendencë të mbyllin dritaret e dhomës së gjumit (78; 79; 80). Studimet e tyre gjetën se mbi 50% e dritareve të dhomave të gjumit mbyllen, kur zhurma e trafikut rrugor jashtë e kalon 55 dB ( $LA_{eq}$ ). Këto gjetje u vërejtën edhe në Suedi, në bazë të rezultateve të fundit nga programi Suedez i kërkimit mbi zhurmën e trafikut rrugor (Fig 4). Megjithatë, ndërsa banorët me dritare të mbyllura raportuan një reduktim të çrregullimeve të gjumit për shkak të zhurmës, ata gjithashtu raportuan një rritje në shqetësimet e gjumit për shkak të ventilimit të ulët. Schreckenberq (79) raporton për një rritje më të theksuar në incidencën e dritareve të mbyllura, kur zhurma e trafikut rrugor arrin vlera të larta, se sa kur rritet niveli i zhurmës hekurudhore. Edhe kur niveli i zhurmës arrin 55 dB, vetëm 35% e banorëve të ekspozuar ndaj zhurmës së trafikut hekurudhor raportuan që ata mbyllin dritaret e tyre natën.



**Figura 4. Rezultatet nga programi Suedez i kërkimi mbi zhurmën e trafikut rrugor**

Kur dritaret janë lehtësisht të hapura, nivelet e tingullit të jashtëm zakonisht reduktohen me 10-15 dB. Duhet të kihet parasysh që pjesa më e madhe e banorëve evropian duan ti mbajnë dritaret e dhomës së gjumit lehtësisht hapur në orët e natës në mënyrë që të sigurohet ventilimi i duhur (81; 82), gjithashtu, deklarata e OBSH-së mbi zhurmat në komunitet (11) rekomandon që njerëzit duhet të jenë në gjendje të flenë me dritare të dhomës së gjumit hapur.

Kjo çon në një mesatare të diferencave nga brenda/jashtë prej 21 dB, me një diferencë të lehtë ndërmjet dritareve me një xham dhe atyre me dopio xham (Tabela 8). Studimi nuk përfshin banorët të cilët kanë përdorur izolim specifik kundrejt zhurmës. Megjithatë, ekzistonte një variacion i madh në vlerat e izolimit.

**Tabela 1.8. Mesatarja e ndryshimeve brenda/jashtë të shprehura në dB (11).**

	Dritare me një xham	Dritare me dopio xham

## Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë

Mesatarja e ndryshimit natën	21.3	22.2
------------------------------	------	------

Duhet të theksohet që kjo vlerë aplikohet vetëm tek fasadat që nuk janë përshtatur me aplikime speciale për të reduktuar impaktin e zhurmës. Për të dhënë një shëmbull ekstrem se ku nuk aplikohen këto gjetje të përgjithshme, dhomat duhet të pajisen me kondicionerë, kështu që dritaret mund të qendrojnë të mbyllura ose mundet edhe të jenë hermetike.

Nëse një nivel i brendshëm konvertohet me një nivel të jashtëm, supozohet që kjo është e barazvlefshme me një vlerë  $L_{natë}$  në fasadën më të ekspozuar. Nuk ekziston informacion i disponueshëm mbi pozicionin dhe përdorimin e dhomave të gjumit, kështu që nuk mund të jepen faktorë konvertimi të qartë në këtë rast.

Kjo do të thotë që efektet e përlllogaritura në bazë të  $L_{natën}$  korrespondojnë me një limit më të lartë, pasi një pjesë e dhomave të gjumit do të jenë në një fasadë më pak të ekspozuar. Nëse një vlerësim i popullatës të ekspozuar bazohet në një lidhje të dalë nga formula 1, prevalenca aktuale do të jetë më e vogël. Nga një pikëpamje praktike fasada më shumë e ekspozuar siguron mbrojtjen në rastet ku ekziston një mundësi që dhomat të shkëmbehen.

Duhet të theksohet se ajo që thamë më lart nuk aplikohet nëse një lidhje bazohet tek vlerat  $L_{natën}$  të cilat maten ose llogariten direkt. Këto lidhje do të tregojnë një luhajtje të madhe për shkak të efektit të klasifikimit të gabuar, por ato japin një vlerësim “korrekt” të prevalencës së efekteve në popullatë. Me fjalë të tjera, në disa raste një efekt i ulët mund t’i atribuohet një  $L_{natë}$  të lartë për shkak se dhoma e gjumit është në anën e qetë.

### 1.4.3 Lidhjet me indikatorin $L_{natën,jashtë}$

Pas disa vitesh, END do të kërkojë që ekspozimet ndaj zhurmës së natës të raportohen sipas indikatorit  $L_{natën,jashtë}$ . Si rezultat i kësaj, lidhja midis  $L_{natën,jashtë}$  dhe efekteve negative shëndetësore bëhet më interesante, megjithëse kjo lidhje nuk është e thjeshtë. Efektet afat-shkurtra janë kryesisht të lidhura me nivelin maksimal të një ngjarjeje brenda dhomës së gjumit:  $LA_{max,brenda}$ . Për të pasqyruar efektet e pritshme në lidhje me të vetmin indikator të BE-së, duhet të bëhen disa vlerësime. Për të llogaritur numrin e përgjithshëm të efekteve, nga të dhënat e reagimeve ndaj ngjarjeve (zgjim, rizgjim dhe lëvizjet e trupit), nevojiten një numër hipotezash. Së pari, ajo që duhet bërë është trajtimi i veçantë i të dhënave. Edhe pse ka të dhëna, që rradha e ngjarjeve të ndryshme të zhurmshme ndikon fuqishëm në reagimet, llogaritja është gati e pamundur për t’u kryer nëse kjo do të merret në konsideratë. Së dyti, reagimet ndaj ngjarjeve janë të njohura në lidhje me nivelet e zhurmës në veshin e personit që fle, kështu që duhet hedhur hipoteza për një vlerë mesatare izolimi. Sipas raportit të OBSH është përzgjedhur një vlerë prej 21 dB. Megjithatë, kjo vlerë është në bazë të dallimeve kombëtare dhe kulturore. Një gjë është e rëndësishme dhe qendron jashtë kësaj, dëshira që ka një pjesë e

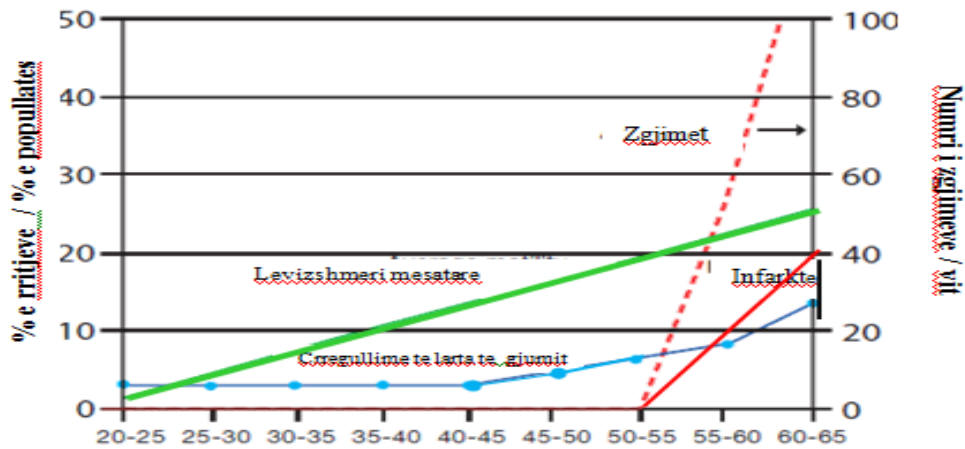


**Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë**

madhe e popullsisë për të fjetur me dritare (pak) të hapura. Nëse nivelet e zhurmave rriten, njerëzve u nevojitet të mbyllin dritaret e tyre, por natyrisht pa dëshirë, kështu që rriten ankesat nga ajri i ndotur dhe çrregullimi i gjumit mbetet i lartë (7).

Numri i ngjarjeve të veçanta ndryshon në mënyrë të konsiderueshme nga burimi në burim. Zhurma nga trafiku rrugor është e karakterizuar nga nivele relativisht të ulëta zhurme dhe për numër të madh ngjarjesh, ndërsa trafiku ajror dhe hekurudhor janë karakterizuar nga nivele të larta zhurme dhe për numër të vogël ngjarjesh.

Për një situatë tipike të trafikut rrugor në zonë urbane, efektet shëndetësore rriten me rritjen e  $L_{natën,jashtë}$ , (figura 5). Një numër i madh i ngjarjeve çojnë në nivele të larta të zgjimit atëherë kur është tejkaluar pragu i  $LA_{max}$ , pra praktikisht vlerat  $L_{natën,jashtë}$  mbi 60 dB ndodhin në më pak se 5 metra nga qendra e rrugës.



**Figura 5. Efektet e zhurmave të trafikut rrugor gjatë natës (46)\***

\* *Lëvizshmëri mesatare dhe infarkti janë të shprehura në rritje përqind (krahasuar me numrin bazë); numri i personave me çrregullime të gjumit është shprehur si një përqindje e popullsisë; zgjimet janë shprehur në numrin e zgjimeve shtesë në vit.*

Një studim i kohëve të fundit tregon se nivelet e larta të fonit të zhurmës (psh. nga autostradat) me një numër të ulët të ngjarjeve të veçanta mund të shkaktojnë nivele të larta të lëvizshmërisë mesatare. Prandaj, duke përdorur  $L_{natën,jashtë}$  si një indikator i vetëm, mund të krijohet një lidhje midis efekteve dhe indikatorit. Megjithatë, për disa efekte, lidhja mund të jetë një burim vartësie. Edhe pse  $L_{natën}$  jep një lidhje të mirë për efekte më të mëdha, ka ndryshim midis disa burimeve. Zhurma hekurudhore shkakton më pak zgjime për rast. Pasi është llogaritur mirë burimi, lidhjet janë të arsyeshme dhe të kuptueshme.

## **2 HIPOTEZA**

Rritja dramatike e numrit të automjeteve dhe intensifikimi i jashtëzakonshëm i të gjitha veprimtarive jetësore pritet të shoqërohet me një prevalencë të lartë të çrregullimeve të gjumit e të bezdisë të shkaktuar nga zhurma.

## **3 QËLLIMI**

Vlerësimi i ekspozimit ndaj zhurmës urbane dhe i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës në qytetet kryesore të Shqipërisë.

## **4 OBJEKTIVAT**

- Vlerësimi i nivelit të ndotjes akustike LAeq/Ditën dhe LAeq/Natën, në nivel popullate.
- Vlerësimi i shkallës së bezdisjes dhe shpërndarja e kategorizuar e popullatës, nga zhurmat e trafikut urban.
- Vlerësimi i shkallës së çrregullimeve të gjumit dhe shpërndarja e kategorizuar e popullatës, nga zhurmat e trafikut urban.
- Eksplorimi i faktorëve të tjerë që ndikojnë në çrregullimin e gjumit dhe bezdisjen e popullatës.
- Krijimi i një database të besueshëm, si një burim informacioni për monitorimin e programeve dhe aksioneve të nevojshme në reduktimin e ndotjes akustike urbane dhe përmirësimin e cilësisë së jetës të popullatës së ekspozuar e më gjerë.

## **5 METODOLOGJIA**

Për të bërë të mundur vlerësimin e impaktit të ekspozimit ndaj zhurmave të trafikut urban të një popullate të dhënë, është i nevojshëm përcaktimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes të kësaj popullate. Kjo kërkon realizimin e një studimi transversal, të një kampioni përfaqësues të popullatës të disa zonave qytetëse në nivel kombëtar.

Metoda e kampionimit e përdorur është ajo e kampionimit të stratifikuar në klastera. Për gjithë qytetet të marra në studim u zgjodhën 42 klastera (në 42 pikat e monitorimit).

### **5.1 Indikatorët bazë të marra në studim dhe përkufizimet operative të tyre.**

Indikatorët e marrë në këtë studim ishin: LAeq për periudhën e ditës dhe natës, çrregullimi i gjumit dhe bezdisja e popullatës. Këta indikatorë i referohen normave (4; 74; 83).

#### **a) LAeq**

Indikator i bazohet sipas “parimit të energjisë së barabartë” ku sasia e të gjithë energjisë gjatë një periudhe kohe, jep një nivel të barabartë me energjinë zanore mesatare gjatë kësaj periode.

*LAeq*: “niveli i vazhduar ekuivalent i presionit akustik të ponderuar  $A^0$ , të prodhuar nga të gjithë burimet e zhurmave që ekzistojnë në një vend të caktuar dhe gjatë një kohe të caktuar”(4).

#### **b) Bezdisja dhe shqetësimi i popullatës**

Indikator i bazohet në parimin që ekspozimi ndaj niveleve të larta të zhurmës së trafikut rrugor shkakton bezdisje dhe shqetësim të popullatës.

*Bezdisja*: “një ndjesi pakënaqësie e lidhur me çdo agjent ose kusht, që njihet ose besohet nga një individ apo grup individësh, të ndikojë negativisht tek ata” (14;15)

#### **c) Çrregullimi i gjumit**

Indikator i bazohet në parimin që ekspozimi ndaj niveleve të larta të zhurmës së trafikut rrugor shkakton çrregullime të gjumit.

*Çrregullimi i gjumit*: “vlerësimi individual i çrregullimeve të gjumit të shkaktuara nga zhurma dhe zgjimi nga gjumi si pasojë e zhurmës gjatë periudhës së zakonshme të saj (4;7).

## 5.2 Pikat e zgjedhura për monitorimin e zhurmave urbane dhe koordinatat gjeografike të tyre (gjatësi dhe gjerësi gjeografike).

Tabela 5.1. Qytetet e monitoruara dhe popullsitë përkatëse të tyre ishin:

	Qytet	Popullsia
1	Durrës	142 511
2	Fier	80 183
3	Korçë	79 528
4	Sarandë	31 032
5	Shkodër	104 667
6	Tiranë	436 016
7	Vlorë	103 426
8	Elbasan	116 466
	<b>Totali</b>	<b>1 093 829</b>

*Shifrat sipas INSTAT (84).*

Popullsia e 8 qyteteve të përzgjedhura për monitorim përbën rreth 30 % të popullsisë të Shqipërisë prej 3 401 198 banorësh.

Në po këto qytete, sipas të njëjtit burim të dhënash, qarkullojnë mbi 60% të automjeteve.

**Tabela 5.2. Pikat e monitorimit dhe koordinatat e tyre, sipas rretheve, ishin si më poshtë:**

Tiranë	Koordinatat
Pika 1. Partizani i panjohur;	41°19'41.79"N 19°49'20.33"E
Pika 2. Stacioni i trenit;	41°20'9.80"N 19°48'57.16"E
Pika 3. Laprakë;	41°20'19.05"N 19°47'19.33"E
Pika 4. Kryqëzimi “21 Dhjetori”;	41°19'32.87"N 19°48'14.19"E
Pika 5. Kryqëzimi “Vasil Shanto”;	41°19'16.51"N 19°48'21.08"E
Pika 6. Banka Amerikane;	41°19'8.20"N 19°49'1.95"E
Pika 7. Pallati i Kongreseve;	41°19'14.61"N 19°49'15.47"E
Pika 8. Rruga e Elbasanit;	41°19'30.04"N 19°49'32.07"E
Pika 9.Farmacia 10.	41°20'23.60"N 19°49'44.65"E

***Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë***

Pika10.Kryqëzimi Drejtoria e Policisë	41°19'30.27"N 19°48'47.04"E
Pika 11.Përballë stadiumit Dinamo	41°19'4.01"N 19°48'41.70"E
Pika12.Përballë Shkollës së Bashkuar	41°20'42.41"N 19°50'16.00"E
Pika 13.Tek Shkolla Edit Durham	41°19'16.27"N 19°48'50.26"E
Pika 14.Kryqëzimi tek Selvia	41°19'58.26"N 19°49'21.31"E
<b>Durrës</b>	
Pika 1: Tek ish Mapoja	41°18'57.97"N 19°26'55.54"E
Pika 2: Tek Spitali	41°19'34.46"N 19°26'44.48"E
Pika 3: Hyrja në Durrës (Mbikalimi)	41°19'6.15"N 19°27'13.49"E
Pika 4: Kryqëzimi i Portit	41°18'36.45"N 19°26'56.27"E
<b>Sarandë</b>	
Pika 1 : Kryqëzimi lagje Kodër	39°52'23.57"N 20° 0'1.12"E
Pika 2 : Përballë Bashkisë	39°52'30.50"N 20° 0'24.95"E
Pika 3 : Tregu valutës	39°52'32.08"N 20° 0'15.84"E
Pika 4: Përballë Hotel Butrintit	39°52'9.88"N 20° 0'52.57"E
<b>Korcë</b>	
Pika 1: Kryq. i Hyrjes	40°37'26.74"N 20°46'55.94"E
Pika 2 : Tregu i shumicës	40°37'3.88"N 20°46'33.88"E
Pika 3 : Tek Spitali	40°36'45.73"N 20°47'1.51"E
Pika 4 : Tek Telekomit	40°37'4.32"N 20°46'55.68"E
<b>Vlorë</b>	
Pika 1 : Tek xhamia	40°28'5.03"N 19°29'29.70"E
Pika 2 : Hyrja e qytetit	40°28'41.35"N 19°29'18.99"E
Pika 3 : Përballë Hotel Bolonjës	40°27'12.71"N 19°29'12.90"E

***Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë***

Pika 4 : Uji i Ftohtë	40°25'42.12"N 19°29'33.04"E
<b>Fier</b>	
Pika 1: Kryqëzimi i Hyrjes me Unazën	40°43'52.43"N 19°34'3.99"E
Pika 2: Përballë Prefekturës	40°43'40.70"N 19°33'36.69"E
Pika 3: Përballë Bankës (Tregu)	40°43'31.65"N 19°33'22.82"E
Pika 4: Kryqëzimi për Vlorë	40°43'9.73"N 19°33'15.51"E
<b>Elbasan</b>	
Pika 1: Kryq. Fusha e Loparit	41° 6'30.06"N 20° 4'20.03"E
Pika 2: Kryqëzimi i Cërrikut	41° 6'18.32"N 20° 4'53.24"E
Pika3: Kryq. i Rr. 11 Nëntori	41° 6'56.65"N 20° 5'23.78"E
Pika 4: Kryq. i Rr. Rinia (Universiteti)	41° 7'17.33"N 20° 4'47.08"E
<b>Shkodër</b>	
Pika 1: Përballë Universitetit	42° 3'49.24"N 19°30'40.37"E
Pika 2: Përballë Xhamisë	42° 3'59.81"N 19°30'50.16"E
Pika 3: Tregu i shumicës	42° 4'32.48"N 19°30'55.90"E
Pika 4: Kryqëzimi në Hyrje	42° 3'29.82"N 19°30'8.64"E

### **5.3 Përcaktimi i popullatës në studim, madhësia e mostrës dhe metoda e kampionimit për vlerësimin e impaktit të zhurmave urbane në shëndetin e popullatës.**

Popullata e marrë në studim është ajo, e cila jeton pranë pikave të monitorimit të qyteteve Tiranë, Durrës, Korçë, Vlorë, Shkodër, Fier, Elbasan dhe Sarandë.

Metoda e kampionimit e përdorur është ajo e kampionimit të stratifikuar në klastera. Për të gjithë qytetet e marra në studim u zgjodhën 42 klastra (në 42 pikat e monitorimit) dhe për çdo klastër 20 familje. Për të arritur një nivel sinjifikativ vlere të  $P=0.05$  si edhe një interval konfidence 95%, për vlerat e përafërta të prevalencës së çrregullimeve të gjumit prej 51.5% dhe bezdisjes rreth 70%, duke ruajtur një fuqi studimi prej 80% u përdor programi statistikor WinPepi version 2010. Nga analiza e bërë rezultoi se popullata kampion është e mjaftueshme me 20 familje, që është dhe minimumi për të kapur vlerat statistikore të mësipërme dhe për të gjetur saktë prevalencën e pritëshme të çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes. Përzgjedhja e 20 familjeve u bë pranë kryqëzimeve dhe të shpërndara në 4 drejtimet. Në çdo drejtim u përzgjedhën 5 familje, në mënyrë të rastësishme me strukturë dhe kushte jetese heterogjene. Pjesëmarrja paraprake ishte 840 familje ose 97.7%. Nga 840 familjet, 5 prej tyre nuk pranuan të merrnin pjesë në studim, për arsye subjektive nga ana e tyre. Pra, në studim u përfshinë 835 familje me një nivel përgjigje 97.1% dhe numri final i kampionimit konsistoi në 835 familje.

Mbledhja e informacionit për vlerësimin e prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës, u bë me anë të intervistave të strukturuar më parë, ku intervistuesi i drejtonte pyetjet intervistueseve dhe plotësonte pyetësorët. Pyetësori u plotësua nga 1 person i familjes së përzgjedhur, duke filluar nga më i madhi që gjendej në familje, me moshë mbi 18 vjeç (i aftë për tu përgjigjur pyetjeve të pyetësorit).

Në plotësimin e pyetësorit u ruajt anonimati i individit. **Pjesa e parë** e pyetësorit përmbante informacionin mbi të dhënat social-demografike (mosha, gjinia, arsimi, punësimi, periudha e banimit), tipi i apartamentit dhe numri i anëtarëve të familjes. **Pjesa e dytë** përmbante të dhënat mbi burimet e zhurmave nga mjedisi i jashtëm i banesës. **Pjesa e tretë** përmbante të dhëna mbi burimet e zhurmave nga mjedisi i brendshëm i banesës. **Pjesa e katërt** përmbante pyetje lidhur me bezdisjen e popullatës, e cila u strukturua mbi bazën e një pyetësori të rekomanduar nga OBSH. Në bazë të këtyre rekomandimeve, shkalla e bezdisjes matet me 5 nivele verbale: “shumë të bezdisur”, “të bezdisur”, “mesatarisht të bezdisur”, “pak të bezdisur”, “aspak të bezdisur”, duke iu referuar 12 muajve të fundit nga momenti i intervistës. Pjesa e katërt e pyetësorit përmbante gjithashtu pyetje lidhur me problemet e çrregullimit të gjumit (vështirësi në zënien e gjumit, koha e nevojshme për të zënë gjumi, përdorimin e pilulave për gjumë, etj). **Pjesa e pestë** përmbante pyetje mbi njohuritë e banorëve mbi zhurmat dhe efektet në shëndet (përgjigje të hapura).

## **5.4 Metodologjia e matjes së nivelit të zhurmave**

Aparati i përdorur për matjet e nivelit të zhurmave urbane ishte i tipit Sound Level Meter EXTECH 407764 RS-232 / Datalogger me një korigjim  $\pm 1.5$  dB (A) dhe si kalibrator OSHA Tip GenRad 1562-A (85).

1. Duke qenë se trafiku rrugor është një fenomen i karakterit të rastësishëm, monitorimi i zhurmave të prodhuara prej tij u krye për një kohë matje 24 orëshe prej 7 ditësh. Niveli ekuivalent i presionit akustik për ditën (LAeq) u llogarit nga ora 06<sup>00</sup>- 23<sup>00</sup> dhe LAeq për periudhën e natës nga ora 23<sup>00</sup>- 06<sup>00</sup>. Të dhënat e veçanta të përftuara u llogariten si më poshtë:
  - a. Për çdo ditë të javës, vlerat koresponduese të ditës dhe të natës.
  - b. Vlerat mesatare javore të ditës dhe natës.
2. Mikrofonu u vendos në një distancë 1 m nga fasada e ekspozuar ndaj zhurmës me nivele më të larta dhe kuota nga toka deri 4 m. Në mungesë të godinave mikrofonu u vendos në vendet perceptues më sensibil.
3. Matjet u bënë në mungesë të ndryshimeve të rreshjeve, mjegullës dhe/ose borës; shpejtësia e erës nuk duhet të jetë më e lartë se 5 m/s.; mikrofonu duhet të jetë i mbrojtur me kufje anti-erë. Zinxhiri i matjeve ishte në përputhje me kushtet metrologjike të periudhës në të cilën bëhen matjet dhe në përputhje me normat e CEI 29-10 dhe EN 60804/1994.

Vlerat u krahasuan me nivelet maksimale të emisioneve të përcaktuara në rregulloren e ekzekutimit të parashikuar në Tabelën 1.7 (75).

## **5.5 Metodologjia e analizës së të dhënave të studimit**

Të dhënat janë analizuar me anë të paketës statistikore SPSS 16.0 dhe Minitab 16. Variablat kategorikë janë paraqitur në tabela me frekuencat absolute dhe relative përkatëse. Është përdorur testi  $\chi^2$  me korreksionin e Yates për krahasimin e proporcioneve dhe raporti i gjasave OR për vlerësimin e shoqërimit të variablave. Vlerësimet pikësore janë shoqëruar me vlerësimin intervalor 95% CI. Është testuar shpërndarja e variablave të vazhduar: niveli i zhurmave ditën dhe natën për praninë e vlerave outlier me anë të testit Grubbs të dyanshëm dhe për normalitetin me anë të testit Anderson-Darling. Janë përdorur testet jo parametrike Man Whitney U dhe Kruskal Wallis H për krahasimet ndërmjet tyre. Është përdorur korrelacioni jo parametrik i rangjeve Spearman për



## *Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

---

vlerësimin e lidhjes ndërmjet variablave. Është kryer transformimin e nivelit të zhurmave sipas qyteteve në vlerat Z (Z-score). Testet statistikore janë të dyanshme, niveli i sinjifikancës është përcaktuar për  $\alpha \leq 0.05$ .

Janë përdorur tabela dhe grafikë për vizualizimin e të dhënave dhe rezultateve.

Bazuar në objektivat e studimit, në mënyrë të veçantë, analiza është fokusuar në shpërndarjen e frekuencave të mëposhtme:

- Krahasimi i nivelit të zhurmave gjatë ditës dhe natës sipas qyteteve
- Krahasimi i nivelit të zhurmave gjatë ditës dhe natës sipas pikave në qytetet
- Largësia e banesës nga rruga kryesore dhe nivelit të zhurmave
- Niveli i zhurmave dhe kati i banimit
- Niveli të zhurmave dhe i periudhës së bezdisjes prej saj
- Niveli i zhurmave brenda banesës dhe burimi i tyre
- Shkalla e bezdisjes dhe niveli zhurmave gjatë ditës dhe natës
- Shkalla e bezdisjes krahasuar me katin e banimit, me moshën, gjininë.
- Çrregullimet e gjumit sipas grupmoshës.
- Shkalla e nervozizmit.
- Ankesat me natyrë shëndetësore
- Informacioni që kanë banorët mbi efektet negative që shkakton zhurma në shëndetin e popullatës.

### **5.6 Përparësitë dhe mangësitë e metodologjisë.**

Në përgjithësi përdoren dy rrugë metodologjike në studimet për zhurmat dhe çrregullimet e gjumit: eksperimentet laboratorike dhe studimet direkt në fushë.

Në studimin tonë kemi përdorur metodën e dytë. Përparësia e kësaj metode nis nga fakti se zhurma është një rrezik mjedisor i kudogjendur, duke bërë të mundur kërkimin e efekteve negative të zhurmës në ambjentet e jetës së përditshme.

Mangësia kryesore e kësaj metode është se, zhurma është matur në mjediset e jashtme të banimit, duke e vështirësuar vlerësimin e nivelit të zhurmës brenda mjedisit të banimit, aty ku banorët janë të ekspozuar më shumë dhe fakti se çrregullimet e gjumit dhe bezdisja nga zhurmat e trafikut rrugor janë matur subjektivisht.

## 6 REZULTATET

Në studim morën pjesë 835 familje, në të cilat banojnë 3236 individë gjithsej. Pyetësi u plotësua nga një pjesëtar i familjes, duke filluar nga më i madhi që gjendej në familje, mbi moshën 18 vjeç.

### 6.1 Analiza e të dhënave socio-demografike të popullatës në studim.

Tabela 6. 1. Numri i familjeve për çdo pikë monitorimi, sipas Rretheve.

	Tirana	Elbasan	Durrës	Shkodër	Fier	Vlorë	Korçë	Sarandë
<b>Partizani</b>	20							
<b>Stacioni i Trenit</b>	20							
<b>Laprakë</b>	20							
<b>Kryq. 21 Dhjetori</b>	20							
<b>Kryq. Vasil Shanto</b>	20							
<b>Ish Blloku (B. A)</b>	20							
<b>Pall. Kongreseve</b>	20							
<b>Rr. Elbasanit</b>	20							
<b>Kryq. Farmacia 10</b>	20							
<b>Kryq. Drejt. Policisë</b>	15							
<b>Stadiumit Dinamo</b>	20							
<b>Shkollës Bashkuar</b>	20							
<b>Shkolla 11 Janari</b>	20							
<b>Kryq. Selvia</b>	20							
<b>Përballë H.Butrintit</b>								20
<b>Përballë bashkisë</b>								20
<b>Lagjja Kodër</b>								20
<b>Tregu i valutës</b>								20
<b>Tregu i Shumicës</b>				20				
<b>Përballë Universitetit</b>				20				
<b>Kryq. në Hyrje</b>				20				
<b>Përballë Xhamisë</b>				20				
<b>Përballë Prefekturës</b>					20			
<b>Kryq. Hyrjes me unazën</b>					20			
<b>Kryq. për Vlorë</b>					20			
<b>Përballë Bankës (tregu)</b>					20			
<b>Kryq. i Hyrjes</b>						20		
<b>Tek Xhamia</b>						20		
<b>Përballë H. Bolonjës</b>						20		
<b>Tek i Uji i Ftohtë</b>						20		

*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

<b>Tregu i Shumicës</b>									<b>20</b>
<b>Kryq. i Hyrjes</b>									<b>20</b>
<b>Tek Telekomit</b>									<b>20</b>
<b>Tek Spitali</b>									<b>20</b>
<b>Spitali</b>		<b>20</b>							
<b>Hyrja</b>		<b>20</b>							
<b>Kryq. i Portit</b>		<b>20</b>							
<b>Tek Ish-Mapoja</b>		<b>20</b>							
<b>Fusha e Loparit</b>		<b>20</b>							
<b>Përballë Stadiumit</b>		<b>20</b>							
<b>Kryq. i Cërrikut</b>		<b>20</b>							
<b>Përballë Universitetit</b>		<b>20</b>							
<b>Total</b>	<b>275</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>80</b>

Për çdo pikë monitorimi u përzgjedhën 20 familje. Vetëm në pikën e monitorimit « Kryqëzimi i Drejtorisë së Policisë » janë 15 familje për arsye se 5 prej tyre nuk pranuan të marrin pjesë në studim.

Tabela 6.2. Të dhënat socio-demografike të pjesëmarrësve në studim

Faktoret Socio-demografike	N	%	P
<b>Gjinia</b>			<b>&lt;0.01</b>
Femra	526	63.0	
Meshkuj	309	37.0	
<b>Grup-mosha, vite</b>			<b>&lt;0.01</b>
18-30	133	15.9	
31-50	380	45.5	
>50	320	38.3	
<b>Arsimi</b>			
Shkolla 8- vjeçare	218	26.1	
Shkollë e lartë	152	18.2	
Shkollë e mesme	441	52.8	
Shkollë pasuniversitare	24	2.9	
<b>Punësimi</b>			<b>&lt;0.01</b>
Papunë	241	29.0	
Punësuar	419	50.5	
Pensionist	170	20.5	
<b>Banesa</b>			<b>&lt;0.01</b>
Pallat shumëkatësh	802	96.0	
Shtëpi përdhese	33	4.0	

***Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë***

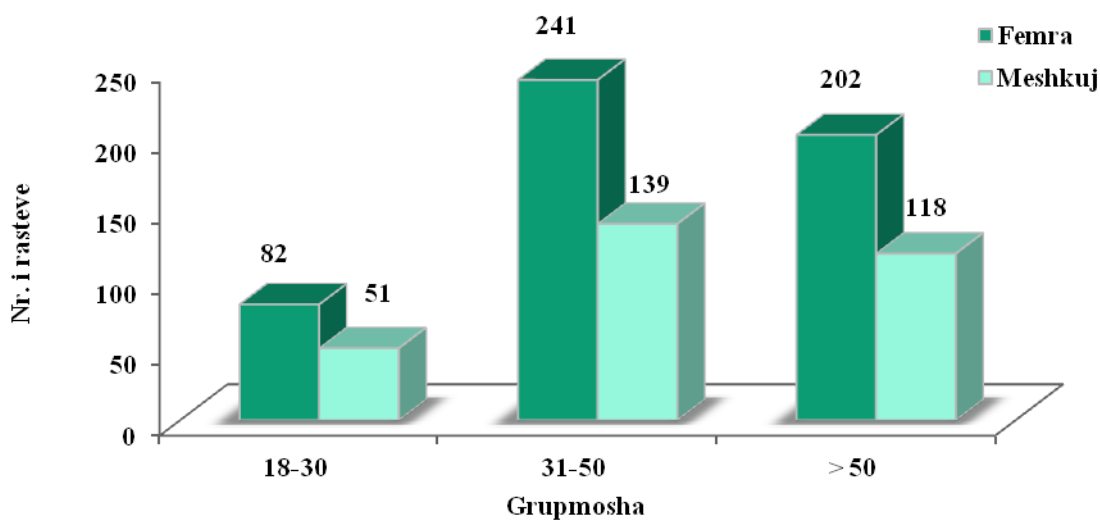
<b>Koha e qendrimit</b>			<b>&lt;0.01</b>
< 1 vit	7	0.8	
1-5 vjet	178	21.4	
> 5 vjet	650	77.8	

Në **tabelën 2** tregohet numri dhe përqindja e raportimeve nga banorët, e shpërndarë kjo sipas karakteristikave socio-demografike (gjinia, moshë, arsimit, punësimi, lloji i banesës dhe koha e qendrimit në banesë).



**Figura 7. Shpërndarja e pjesëmarrësve sipas gjinisë**

Në studim morën pjesë 309 (37%) meshkuj dhe 526 (63%) femra. Vërehet ndryshim statistikiqisht i rëndësishëm sipas gjinisë ( $p < 0.01$ ).

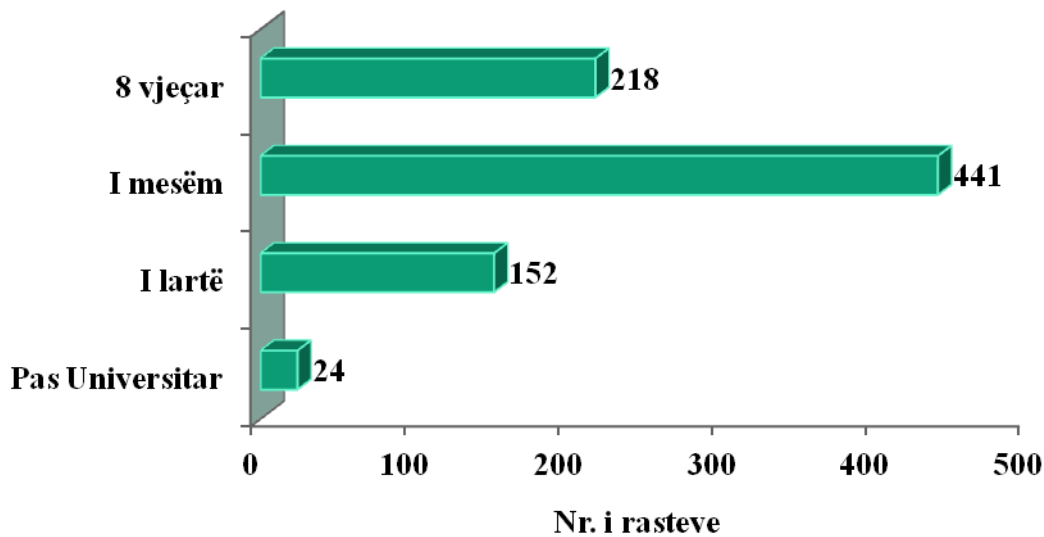


**Figura 8. Shpërndarja e pjesëmarrësve sipas grupmoshës dhe gjinisë**

***Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë***

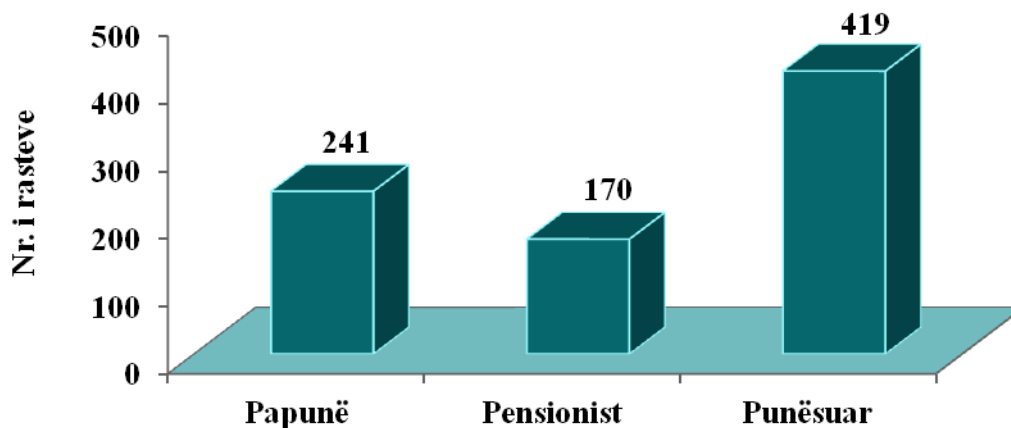
Mosha është paraqitur në tre kategori: me moshë 18 - 30 vjeç janë gjithsej 133 pjesëmarrës ose 15.9% e rasteve, me moshë 31 - 50 vjeç janë gjithsej 380 pjesëmarrës ose 45.5% e rasteve, me moshë >50 vjeç janë gjithsej 320 pjesëmarrës ose 38.3% e rasteve. Numri më i madh i pjesëmarrësve i përket grupmoshës 31- 50 vjeç me ndryshim statistikisht të rëndësishëm me grupmoshat e tjera, ( $\chi^2= 432.0$   $p<0.01$ ).

Në shpërndarjen sipas gjinisë dhe grupmoshës vërehet një mbizotërim i lehtë i femrave në të tre grupmoshat por pa ndryshim domethënës me meshkujt, ( $\chi^2= 0.13$   $p<0.01$ ).



**Figura 9. Shpërndarja e pjesëmarrësve sipas nivelit arsimor.**

Vërehet mbizotërim i individëve me arsim të mesëm në 441 (52.8%) pjesëmarrës, me ndryshim statistikisht të rëndësishëm me kategoritë e tjera të arsimit ( $\chi^2= 437.7$   $p<0.01$ ). Vendin e dytë me 218 (26.1%) pjesëmarrës e zenë individët me arsim 8 vjeçar, 152 (18.2%) pjesëmarrës janë me arsim të lartë ndërsa 24 (2.9%) pjesëmarrës janë me arsim pas universitar.



**Figura 10.** Shpërndarja e pjesëmarrësve sipas statusit të punësimit.

Sipas punësimit, 419 (50.5%) pjesëmarrës janë të punësuar, 214 (29%) janë të papunë ndërsa 170 (20.5%) prej tyre janë pensionistë, me ndryshim statistikisht të rëndësishëm ndërmjet tyre ( $\chi^2 = 118.9$   $p < 0.01$ )

**Tabela 6.3.** Raportimet nga ana e banorëve se ku banonin, e shprehur ne %

Banesa	N	%
Pallat shumëkatësh	802	96.0
Shtëpi përdhese	33	4.0
<b>Total</b>	<b>835</b>	<b>100.0</b>

$$\chi^2 = 18.3 \quad p = 0.05$$

Pjesa më e madhe e individëve pjesëmarrës në studim, 802 ose 96% e tyre banojnë në pallate shumëkatëshe, ndryshim statistikisht i rëndësishëm me 33 (4%) banorë që banojnë në shtëpi përdhese.

**Tabela 6.4.** Raportimet nga ana e banorëve, se në çfarë kati të banesës banojnë, e shprehur në %.

Kati	N	%
1	28	3.5
2	220	27.4
3	219	27.3
4	178	22.3
5	97	12.1
6	32	4.0
7	9	1.1

*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

8	10	1.2
9	3	0.4
10	4	0.5
12	2	0.2
<b>Total</b>	<b>802</b>	<b>100.0</b>

$\chi^2 = 18.3$   $p = 0.05$

Vërehet që shumica e banorëve banojnë në katin e dytë dhe të tretë me përkatësisht 220 (27.4%) dhe 219 (27.3%) banorë me ndryshim domethënës me katet e tjera, ( $\chi^2 = 18.3$   $p = 0.05$ ). Në katin e 4-të banojnë 178 (22.2%) banorë, në katin e 5-të banojnë 97 (12.1%) banorë, në katin e 6-të banojnë 32 (4%) banorë ndërsa vetëm një numër i vogël i banorëve, 28 ose 3.5% e tyre banojnë nga kati i 7 – 12-të.

**Tabela 6.5. Raportimet nga ana e banorëve se sa kohë kanë që banojnë në apartamentin e tyre, e shprehur në %?**

Koha e banimit	N	%
< 1 vit	7	0.8
1-5 vjet	178	21.3
>5 vjet	650	77.8
<b>Total</b>	<b>835</b>	<b>100.0</b>

$\chi^2 = 796.9$   $p < 0.001$

Të dhënat e tabelës tregojnë që pjesa më e madhe e familjeve, 650 ose 77.8% e tyre, banojnë në banesën aktuale prej një periudhe kohore >5 vjet me ndryshim statistikisht të rëndësishëm me kategoritë e tjera të periudhës kohore ( $\chi^2 = 796.9$   $p < 0.001$ ), 178 (21.3%) banojnë prej një periudhe kohore 1-5 vjet dhe vetëm 7(0.8%) familje kanë < 1 vit që banojnë në banesën aktuale.

**Tabela 6.6. Numrin i anëtarëve për çdo familje, e shprehur në %?**

Anëtarët	Nr. familjeve	%
1	25	3.0
2	126	15.1
3	155	18.6
4	262	31.4
5	170	20.4
6	87	10.4
7	7	0.8
8	2	0.2

***Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë***

9	1	0.1
<b>Total</b>	<b>835</b>	<b>100.0</b>

$\chi^2 = 735.3$   $p < 0.001$

Shumica e pjesëmarrësve, 262 ose 31.4% e tyre referojnë që familja e tyre përbëhet nga 4 anëtarë, me ndryshim statistikisht të rëndësishëm me kategoritë e tjera ( $\chi^2 = 735.3$   $p < 0.001$ );

25 (3%) pjesëmarrës referojnë që familja e tyre përbëhet nga 1 anëtar;  
 126 (15.1%) pjesëmarrës referojnë që familja e tyre përbëhet nga 2 anëtarë;  
 155 (18.6%) pjesëmarrës referojnë që familja e tyre përbëhet nga 3 anëtarë;  
 170 (20.4%) pjesëmarrës referojnë që familja e tyre përbëhet nga 5 anëtarë;  
 87 (10.4%) pjesëmarrës referojnë që familja e tyre përbëhet nga 6 anëtarë;  
 7 (0.8%) pjesëmarrës referojnë që familja e tyre përbëhet nga 7 anëtarë;  
 2 (0.2%) pjesëmarrës referojnë që familja e tyre përbëhet nga 8 anëtarë;  
 1 (0.1%) pjesëmarrës referojnë që familja e tyre përbëhet nga 9 anëtarë;

**Tabela 6.7. Largësia e banesës nga rruga kryesore, e shprehur në %?**

Largësia	N	%
0-5 m	434	52.0
6-10 m	311	37.2
> 10 m	89	10.8
<b>Total</b>	<b>835</b>	<b>100.0</b>

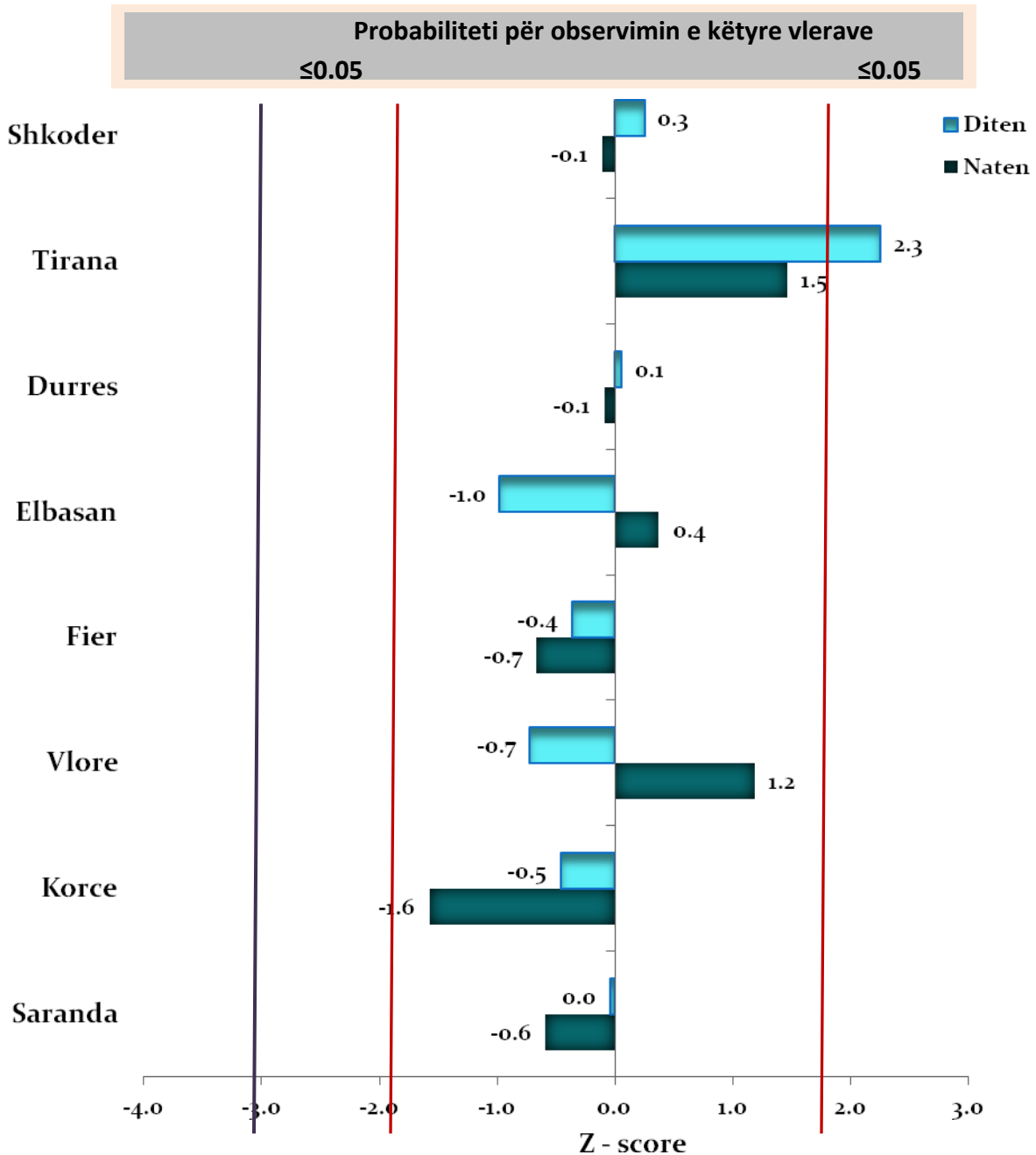
$\chi^2 = 568.5$   $p < 0.001$

Vërehet se 434 familje ose 52% e tyre banojnë në një largësi 0-5 metra nga rruga kryesore, me ndryshimin domethënës me kategoritë e tjera të largësisë ( $\chi^2 = 568.5$   $p < 0.001$ ).

311 (37.2%) banorë banojnë në një largësi 6-10 metra nga rruga kryesore ndërsa 89 (10.8%) banorë banojnë në një largësi >10 metra.



## 6.2 Rezultatet në lidhje me nivelin mesatar të zhurmave ditën dhe natën për çdo pikë monitorimi të qyteteve të marra në studim.



**Figura 11. Krahasimi i vlerave normale të zhurmës për ditën dhe natën me vlerat mesatare të matura në qytete.**

Niveli mesatar i zhurmave gjatë ditës dhe natës sipas qyteteve i nënshtrohet shpërndarjes normale, Anderson – Darling  $p = 0.7$ .

***Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë***

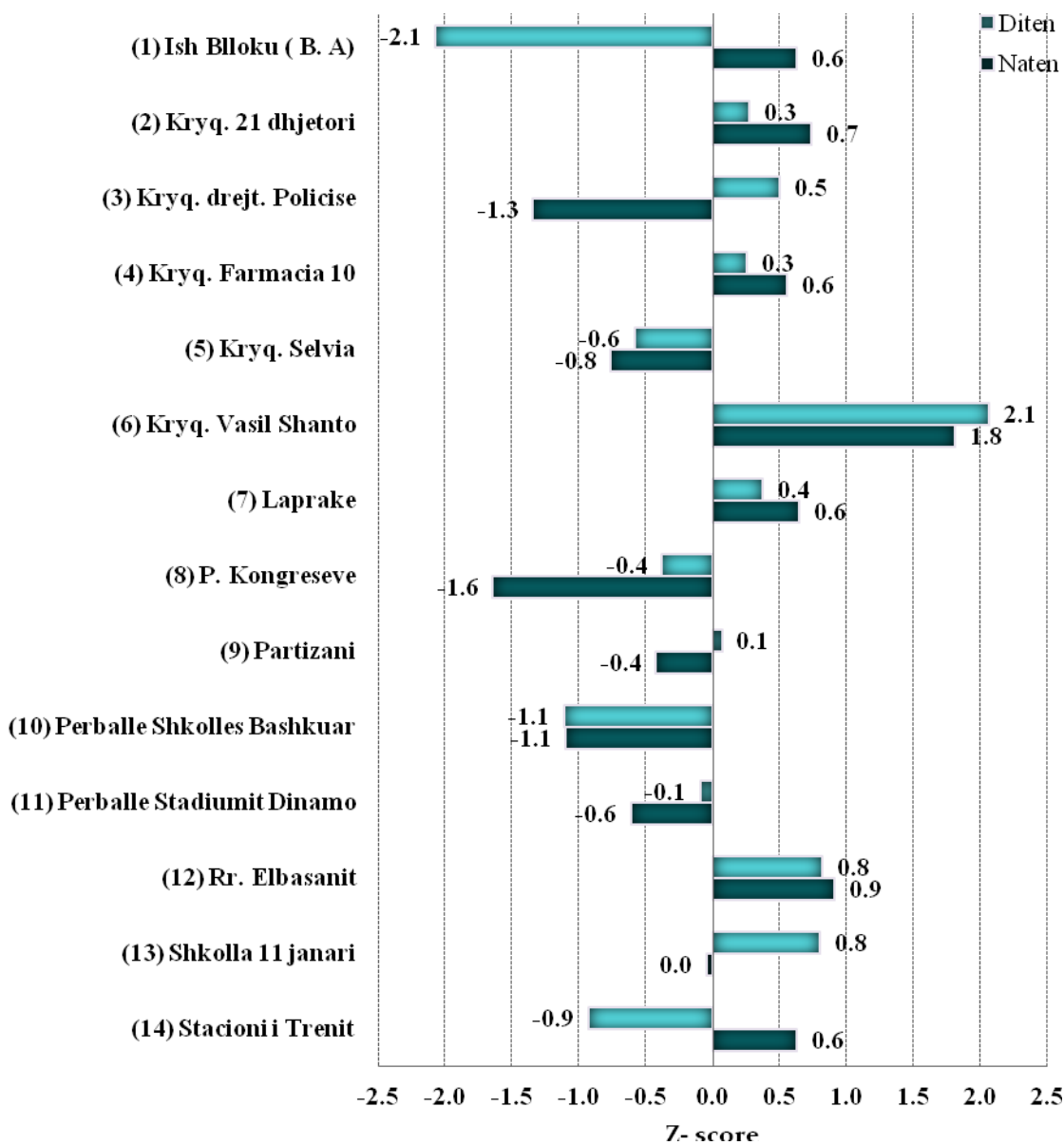
Z-score për vlerat normale të zhurmës gjatë ditës është -3.0 ndërsa për vlerat normale të zhurmës gjatë natës është -3.1. Vërehet që në të gjithë qytetet të përfshirë në studim niveli i zhurmave si gjatë ditës ashtu edhe gjatë natës është më i lartë se vlerat normale, me ndryshim statistikisht të rëndësishëm ndërmjet tyre,  $p=0.001$ .

**Tabela 6.8. Krahasimi i nivelit të zhurmave gjatë ditës dhe natës, me standardin e BE sipas pikave të monitorimit në qytetin e Tiranës.**

<b>Pikat</b>	<b>LAeq/Ditën dB(A)</b>	<b>LAeq/Natën dB(A)</b>
(1) Ish Blloku (B. A)	60.9	63.1
(2) Kryq. 21 dhjetori	72.4	63.7
(3) Kryq. Drejt. Policisë	73.5	52.6
(4) Kryq. Farmacia 10	72.3	62.7
(5) Kryq. Selvia	68.2	55.7
(6) Kryq. Vasil Shanto	<b>81.2</b>	<b>69.4</b>
(7) Laprakë	72.9	63.2
(8) P. Kongreseve	69.2	51
(9) Partizani	71.4	57.5
(10) Përballë Shkollës Bashkuar	65.6	53.9
(11) Përballë Stadiumit Dinamo	70.6	56.5
(12) Rr. Elbasanit	75.1	64.6
(13) Shkolla 11 janari	75	59.5
(14) Stacioni i Trenit	66.5	63.1
<b>STANDARDI BE</b>	<b>55</b>	<b>45</b>

Tabela e mësipërme na jep të dhëna për vlerat LAeq/Ditën dhe LAeq/Natën për pikat e monitorimit të qytetit të Tiranës. "Kryq.Vasil Shanto" paraqet nivele mesatare zhurmash si për ditën ashtu dhe për natën, më të larta se pikat e tjera të monitorimit. Krahasuar me standardin e BE-së , ku për ditën është 55 dB(A) dhe për natën 45 dB(A), në të gjitha pikat e monitorimit të qytetit të Tiranës kemi nivele zhurmash mbi normë. Ajo që vihet re është se në pikën e monitorimit "Ish Blloku", niveli mesatar i zhurmave natën është më i lartë se ai i ditës, çka do të thotë se aty jeta e natës është rritur fuqishëm.

*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*



**Figura 12. LAeq/Ditën dhe LAeq/Natën, në pikat e monitorimit të qytetit të Tiranës.**

Niveli mesatar më i lartë i zhurmave gjatë ditës është në pikën e monitorimit “Kryq. Vasil Shanto”, me ndryshim domethënës me pikat e tjera të matjes në qytetin e Tiranës, Z score = 2.1

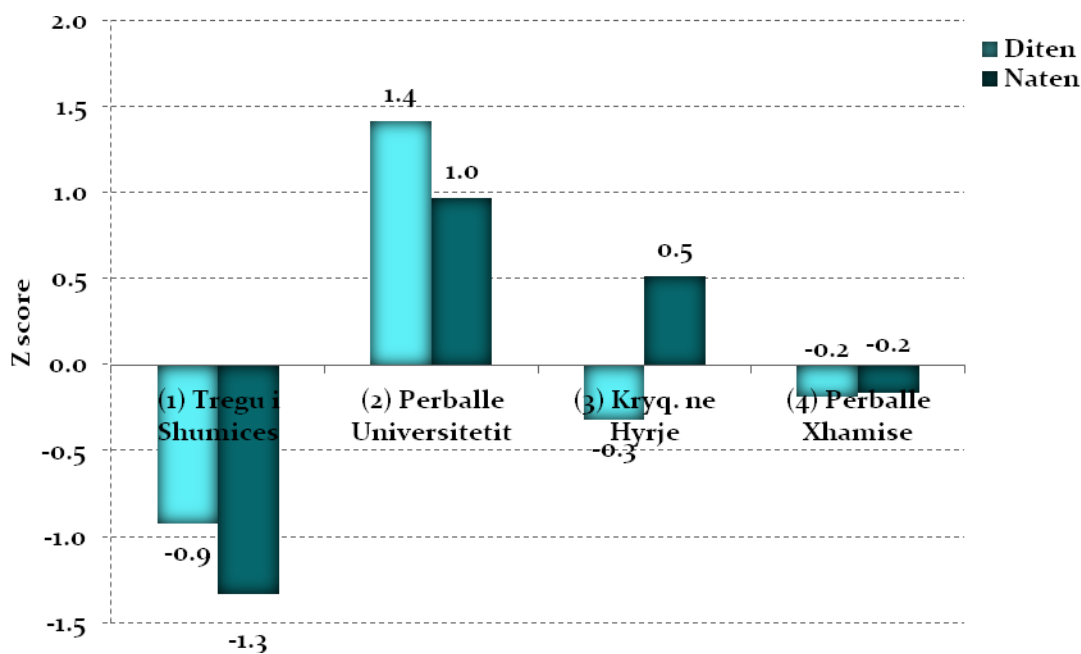
Niveli mesatar më i lartë i zhurmave gjatë natës është përsëri në pikën e monitorimit “Kryq. Vasil Shanto”, me ndryshim domethënës me pikat e tjera të matjes në qytetin e Tiranës, Z score = 1.8

*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

Në zonën e Ish Bllokut niveli i zhurmave gjatë ditës është më i ulët me një diferencë domethënëse krahasuar me të gjitha pikat e tjera të qytetit të Tiranës, Z score = -2.1

**Tabela 6.9. Krahasimi i nivelit të zhurmave, gjatë ditës dhe natës, me standardin e BE sipas pikave të monitorimit në qytetin e Shkodrës.**

Pikat	LAeq/Ditën (dBA)	LAeq/Natën (dBA)
(1) Tregu i Shumicës	62.7	42.7
(2) Përballë Universitetit	<b>68.1</b>	<b>57.4</b>
(3) Kryq. në Hyrje	64.1	54.5
(4) Përballë Xhamisë	64.4	50.2
<b>STANDARDI BE</b>	<b>55</b>	<b>45</b>



**Figura 13. LAeq/Ditën dhe LAeq/Natën, në pikat e monitorimit e qytetit të Shkodrës.**

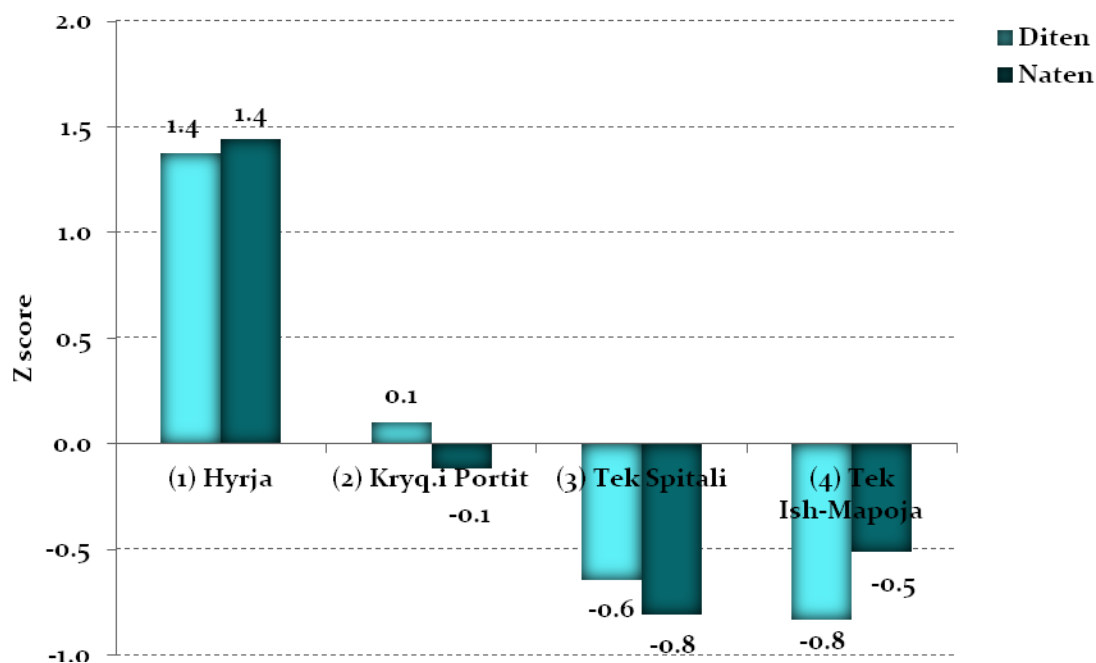
Në qytetin e Shkodrës, mes pikave të monitoruara, nuk u ndesh ndonjë ndryshim domethënës i nivelit mesatar të zhurmave gjatë ditës dhe natës, përkatësisht Z score: -0.9 deri 1.4 dhe Z score: -1.3 deri 1.0.

*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

Pra nga analiza e të dhënave u vu re se qyteti i Shkodrës paraqitet thujtse homogjen përse i takon intervalit të luhatjes së nivelit të zhurmave në pikat e ndryshme të monitorimit.

**Tabela 6.10. Krahasimi i nivelit të zhurmave gjatë ditës dhe natës, me standardin e BE-së sipas pikave të monitorimit në qytetin e Durrësit.**

Pikat	LAeq/Ditën (dBA)	LAeq/Natën (dBA)
(1) Hyrja	<b>67.9</b>	<b>56.1</b>
(2) Kryq.i Portit	64.5	50.9
(3) Tek Spitali	62.5	48.6
(4) Tek Ish-Mapoja	62.0	49.6
<b>STANDARDI BE</b>	<b>55</b>	<b>45</b>



**Figura 14. LAeq/Ditën dhe LAeq/Natën, në pikat e monitorimit e qytetit të Durrësit.**

Në qytetin e Durrësit, mes pikave të monitoruara, nuk u ndesh ndonjë ndryshim domethënës i nivelit mesatar të zhurmave gjatë ditës dhe natës, përkatësisht Z score: -0.8 deri 1.4 dhe Z score: -0.8 deri 1.4

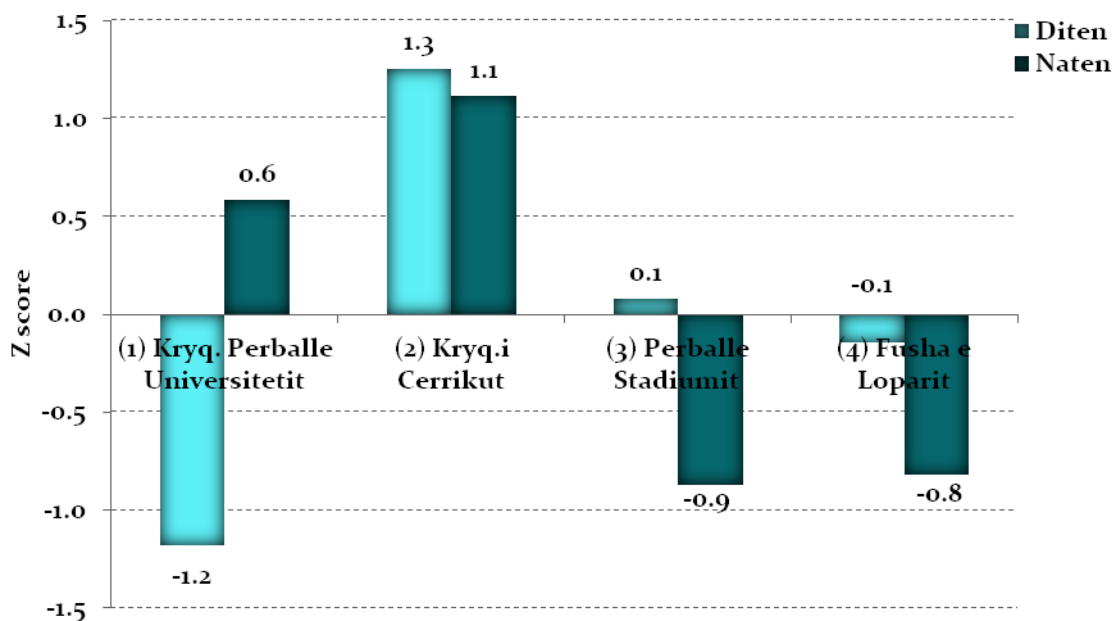
*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

Pra nga analiza e të dhënave u vu re se qyteti i Durrësit paraqitet thujse homogjen përse i takon intervalit të luhatjes së nivelit të zhurmave në pika të ndryshme monitorimi.

Pika e monitorimit me nivel më të lartë të zhurmës, si për ditën ashtu dhe për natën, ishte “Hyrja e qytetit” përkatësisht 67.9 dB (A) dhe 56.1 dB (A).

**Tabela 6.11. Krahasimi i nivelit të zhurmave gjatë ditës dhe natës, me standardin e BE-së sipas pikave të monitorimit në qytetin e Elbasanit.**

Pikat	LAeq/Ditën (dBA)	LAeq/Natën (dBA)
(1) Kryq. Përballë Universitetit	55.2	55.9
(2) Kryq.i Cërrikut	<b>67.2</b>	<b>57.8</b>
(3) Përballë Stadiumit	61.4	50.7
(4) Fusha e Loparit	60.3	50.9
<b>STANDARDI BE</b>	<b>55</b>	<b>45</b>



**Figura 15. LAeq/Ditën dhe LAeq/Natën, në pikat e monitorimit të qytetit të Elbasanit.**

Edhe në qytetin e Elbasanit paraqitet thujse e njëjta situatë përse i takon intervalit të luhatjes së nivelit të zhurmave në pika të ndryshme monitorimi. Në të gjitha

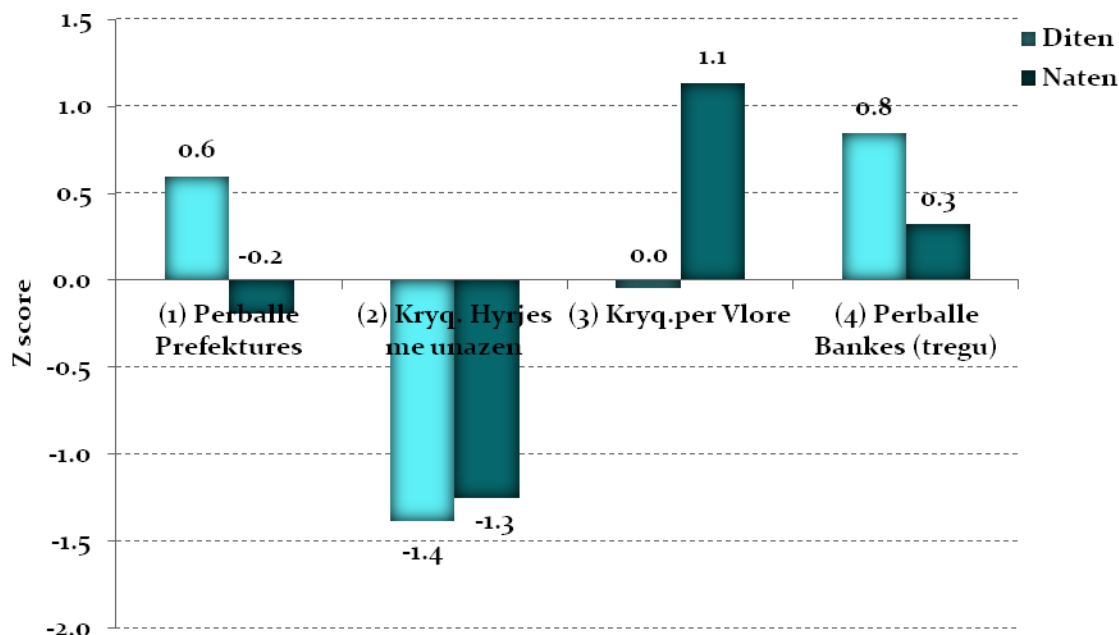
*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

pikat e monitorimit vihet re se kemi nivele mesatare zhurmash të larta, si për ditën ashtu dhe për natën, krahasuar këto me standardet e BE-së.

Pika e monitorimit me nivel më të lartë të zhurmës, si për ditën ashtu dhe për natën, ishte “ Kryqezimi i Cerrikut” përkatësisht 67.2 dB (A) dhe 57.8 dB (A).

**Tabela 6.12. Krahasimi i nivelit të zhurmave, gjatë ditës dhe natës, me standardin e BE sipas pikave të monitorimit në qytetin e Fierit.**

Pikat	LAeq/Ditën (dBA)	LAeq/Natën (dBA)
(1) Përballë Prefekturës	64.1	47.4
(2) Kryq. Hyrjes me unazën	60.1	42.7
(3) Kryq.për Vlorë	62.8	<b>53.3</b>
(4) Përballë Bankës (tregu)	<b>64.6</b>	49.7
<b>STANDARDI BE</b>	<b>55</b>	<b>45</b>



**Figura 16. LAeq/Ditën dhe LAeq/Natën, në pikat e monitorimit të qytetit të Fierit.**

Në qytetin e Fierit, mes pikave të monitoruara, nuk u ndesh ndonjë ndryshim domethënës i nivelit mesatar të zhurmave gjatë ditës dhe natës, përkatësisht Z score: -1.4 deri 0.8 dhe Z score: -1.3 deri 1.1 Nga analiza e të dhënave u vu re se qyteti i Fierit

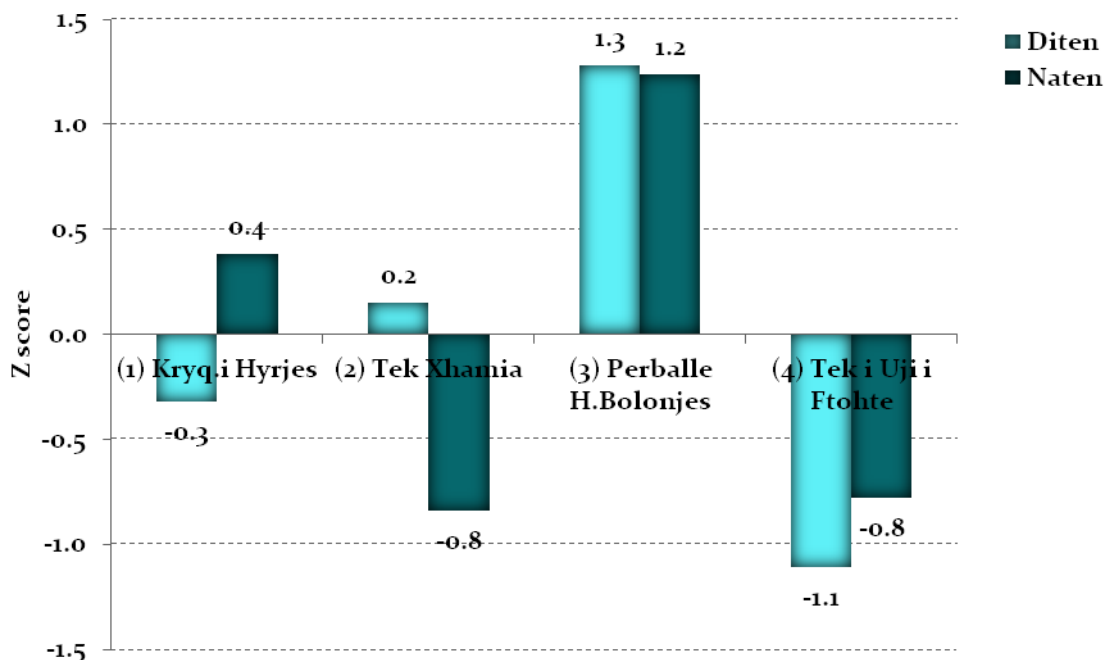
*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

paraqitet thujse homogjen përsa i takon intervalit të luhatjes së nivelit të zhurmave në pika të ndryshme monitorimi.

Pika e monitorimit me nivel më të lartë të zhurmës, 64.6 dB (A)/Ditën, ishte “ Përballë Bankës (tregu) “ dhe 53.3 dB (A)/Natën, ishte “ Kryqëzimi për Vlorë”.

**Tabela 6.13. Krahasimi i nivelit të zhurmave, gjatë ditës dhe natës, me standardin e BE sipas pikave të monitorimit në qytetin e Vlorës.**

Pikat	LAeq/Ditën (dBA)	LAeq/Natën (dBA)
(1) Kryq.i Hyrjes	60.6	58.9
(2) Tek Xhamia	62.4	56.9
(3) Përballë H.Bolonjës	<b>66.7</b>	<b>60.3</b>
(4) Tek i Uji i Ftohtë	57.6	57.0
<b>STANDARDI BE</b>	<b>55</b>	<b>45</b>



**Figura 17. LAeq/Ditën dhe LAeq/Natën, në pikat e monitorimit të qytetit të Vlorës.**

Në qytetin e Vlorës, mes pikave të monitoruara, nuk u ndesh ndonjë ndryshim domethënës i nivelit mesatar të zhurmave gjatë ditës dhe natës, përkatësisht Z score: -- 1.1 deri 1.3 dhe Z score: -0.8 deri 1.2.



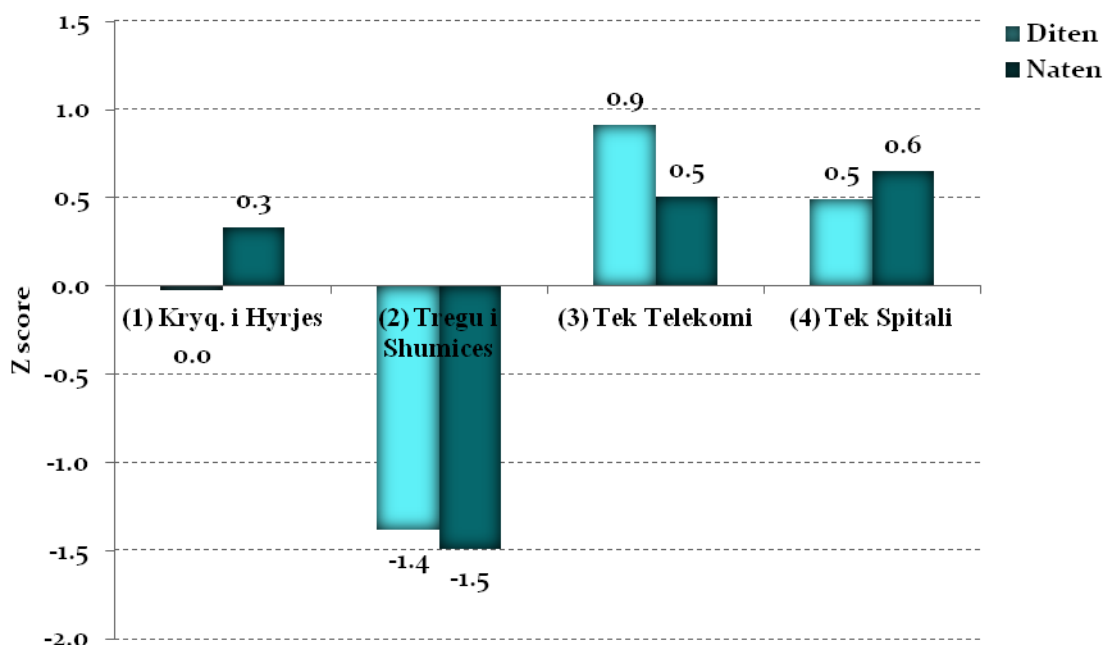
*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

Në të gjitha pikat e monitorimit vihet re se kemi nivele mesatare zhurmash të larta, si për ditën ashtu dhe për natën, krahasuar këto me standardet e BE-së.

Pika e monitorimit me nivel me të lartë të zhurmës, si për ditën ashtu dhe për natën, ishte “ Përballë Hotel Bolonjës” përkatësisht 66.7 dB (A) dhe 60.3 dB (A).

**Tabela 6.14. Krahasimi i nivelit të zhurmave, gjatë ditës dhe natës, me standardin e BE sipas pikave të monitorimit në qytetin e Korçës.**

Pikat	LAeq/Ditën (dBA)	LAeq/Natën (dBA)
(1) Kryq. i Hyrjes	62.6	44.3
(2) Tregu i Shumicës	58.4	39.1
(3) Tek Telekomi	<b>65.5</b>	44.8
(4) Tek Spitali	64.2	<b>45.2</b>
<b>STANDARDI BE</b>	<b>55</b>	<b>45</b>



**Figura 18. LAeq/Ditën dhe LAeq/Natën, në pikat e monitorimit të qytetit të Korçës.**

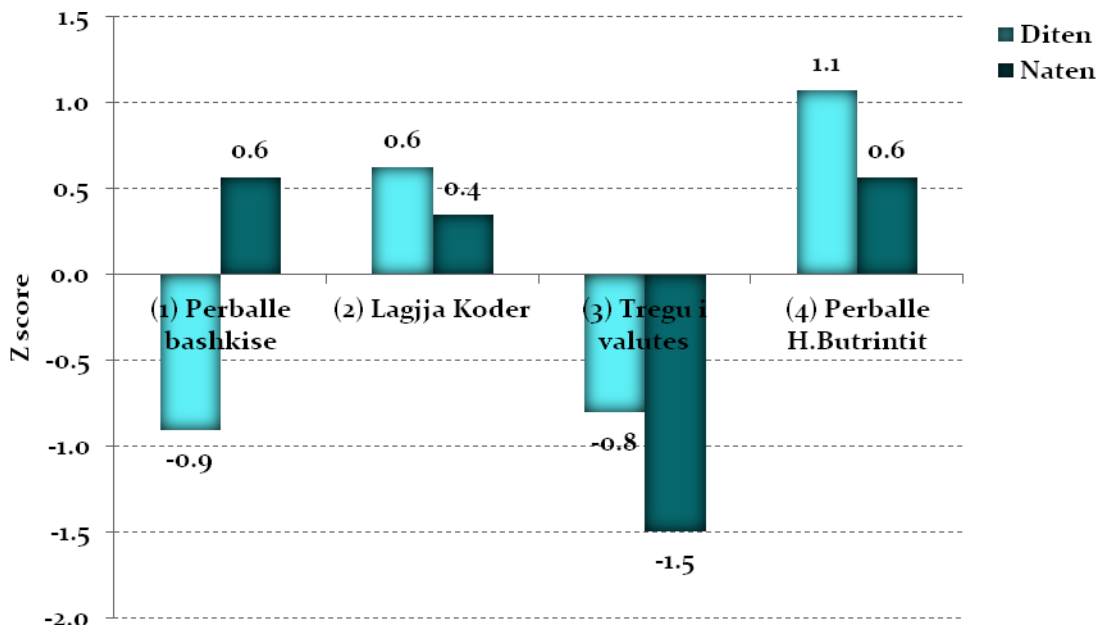
Në qytetin e Korçës paraqitet një situatë tjetër përse i takon nivelit të zhurmave gjatë natës. Në të gjitha pikat e monitorimit vihet re se kemi nivele mesatare zhurmash gjatë periudhës së natës brenda standartit të BE-së.

*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

Pika e monitorimit me nivel më të lartë të zhurmës, për periudhën gjatë ditës 65.5 dB (A), ishte “ Tek Telekom ” dhe 45.2 dB (A)/Natën ishte “ Tek Spitali”.

**Tabela 6.15. Krahasimi i nivelit të zhurmave, gjatë ditës dhe natës, me standardin e BE-së sipas pikave të monitorimit në qytetin e Sarandës.**

Pikat	LAeq/Ditën (dBA)	LAeq/Natën (dBA)
(1) Përballë bashkisë	60.3	<b>49.2</b>
(2) Lagjja Kodër	66.4	49.0
(3) Tregu i valutës	60.7	47.3
(4) Përballë H.Butrintit	<b>68.2</b>	<b>49.2</b>
<b>STANDARDI BE</b>	<b>55</b>	<b>45</b>



**Figura 19. LAeq/Ditën dhe LAeq/Natën, në pikat e monitorimit të qytetit të Sarandës.**

Në qytetin e Sarandës, mes pikave të monitoruara, nuk u ndesh ndonjë ndryshim domethënës i nivelit mesatar të zhurmave gjatë ditës dhe natës, përkatësisht Z score: -0.9 deri 1.1 dhe Z score: -1.5 deri 0.6.

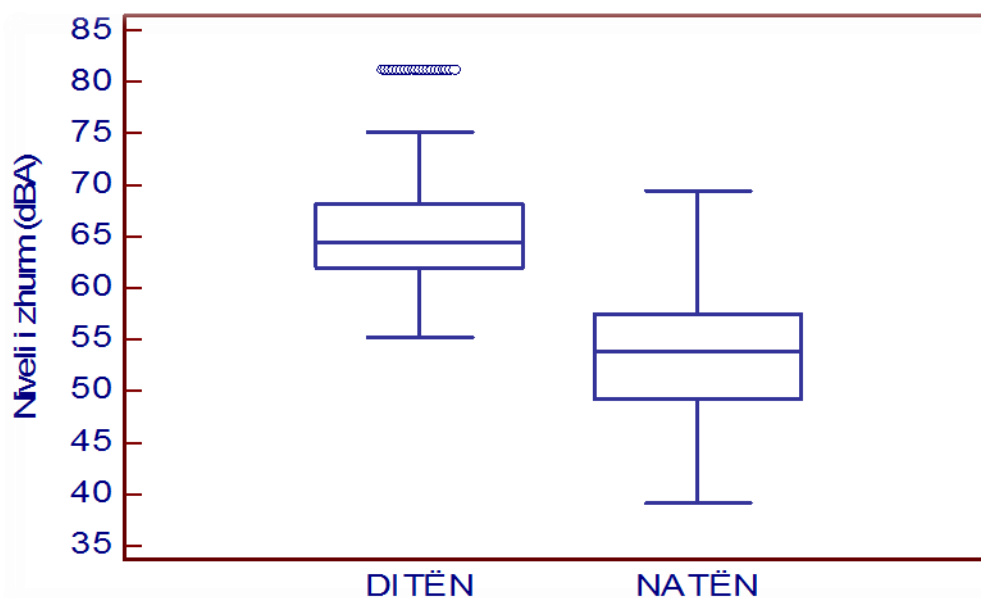
Në të gjitha pikat e monitorimit vihet re se kemi nivele mesatare zhurmash të larta, si për ditën ashtu dhe për natën, krahasuar këto me standartet e BE-së.

*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

Pika e monitorimit me nivel më të lartë të zhurmës, për periudhën gjatë ditës 68.2 dB (A), ishte “ Përballë Hotel Butrintit “ dhe 49.2 dB (A)/Natën, ishte “ Përballë Bashkisë” dhe “Përballë Hotel Butrintit”.

**Tabela 6.16. Statistika e përmblodhur e nivelit të zhurmave gjatë ditës dhe gjatë natës**

	Ditën	Natën
<b>Vlera minimale</b>	55.2	39.1
<b>Vlera maksimale</b>	81.2	69.4
<b>Vlera mesatare</b>	65.6	53.5
<b>95% CI mesataren</b>	65.3 - 66.0	53.0 - 53.9
<b>Mediana</b>	64.5	53.9
<b>95% CI medianen</b>	64.4 - 65.5	52.6 - 54.5
<b>Varianca</b>	28.3	44.6
<b>Deviacioni Standard</b>	5.3	6.6
<b>Test Anderson-Darling për shpërndarjen normale</b>	nuk pranohet Normaliteti (P<0.001)	



**Figura 20. LAeq gjatë ditës dhe natës, të shprehura në dB (A).**

*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

Niveli mesatar i zhurmave gjatë periudhës së ditës është **65.6 dB (A)** ndërsa natën është **53.5 dB (A)**, me ndryshim domethënës ndërmjet tyre (Mann-Whitney test -mostra të pavarura = 29.7  $p < 0.001$ ) shih tabelën 6.16 dhe figurën 20.

**Tabela 6.17. Krahasimi i nivelit mesatar të zhurmave gjatë ditës dhe natës sipas qyteteve e shprehur në dB (A).**

	<u>Ditën</u>	<u>SD</u>	<u>Rangu</u>	<u>Natën</u>	<u>SD</u>	<u>Rangu</u>
	Mesatare			Mesatare		
Tiranë	71.0	4.9	60.9 - 81.2	59.7	5.3	51.0 - 69.4
Sarandë	63.9	3.9	60.3- 68.2	48.6	0.8	47.3 - 49.2
Shkodër	64.8	2.3	62.7 – 68.1	51.2	6.3	42.7 - 57.4
Fier	62.9	2.0	60.1 - 64.6	48.2	4.4	42.7 - 53.3
Vlorë	61.8	3.8	57.6 - 66.7	58.2	1.6	56.9 - 60.3
Korçë	62.6	3.0	58.4 - 65.5	43.3	2.8	39.1 - 45.2
Durrës	64.2	2.3	62.0 - 67.9	51.3	3.3	48.6 - 56.1
Elbasan	61.0	4.9	55.2 - 67.2	53.8	3.5	50.7 - 57.8

ANOVA F-ratio = 133.3 ( $p < 0.001$ )

Vërehet se qyteti me nivel më të lartë zhurmash për periudhën e ditës është Tirana me 71dB (A) dhe më pak i zhurmshëm është Elbasani me 61dB (A). Ndërsa qyteti me nivel më të lartë zhurmash për periudhën e natës është përsëri Tirana me 59.7 dB (A) dhe me nivel më të ulët është qyteti i Korçës me 43.3 dB (A).

**Tabela 6.18. Testi Student-Newman-Keuls për të gjitha krahasimet “pairwise”, për nivelet mesatare të zhurmave ditën.**

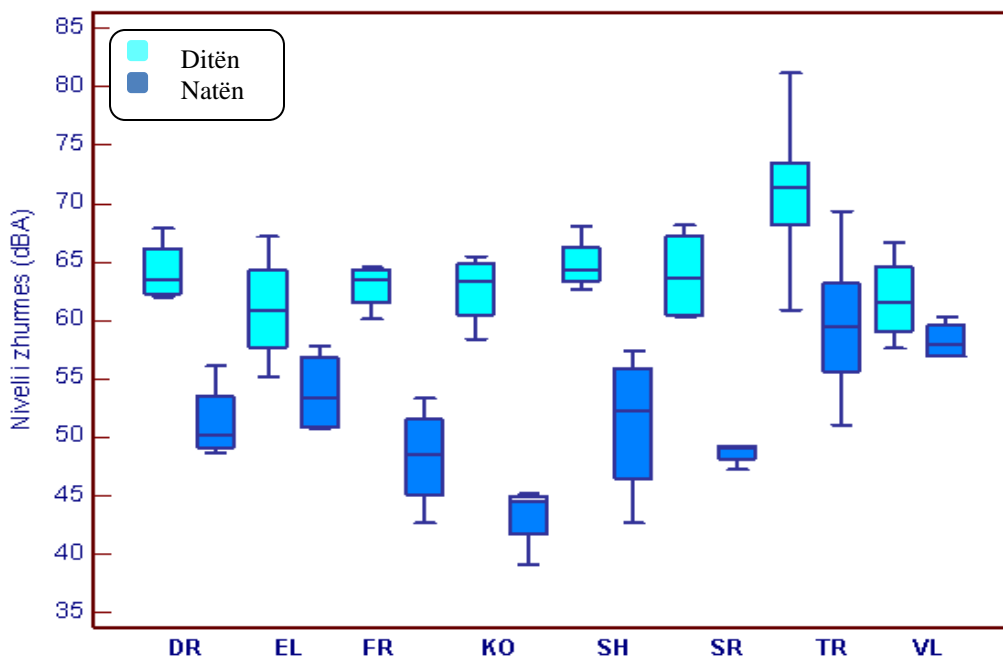
Qytetet	n	Mesatare	Ndryshim (P<0.05) nga qyteti nr
(1) DURRËS	80	64.2	(2)(4)(7)(8)
(2) ELBASAN	80	61.0	(1)(3)(4)(5)(6)(7)
(3) FIER	80	62.9	(2)(6)(7)
(4) KORÇË	80	62.6	(1)(2)(6)(7)
(5) SARANDË	80	63.9	(2)(7)(8)
(6) SHKODËR	80	64.8	(2)(3)(4)(7)(8)
(7) TIRANA	275	<b>71.0</b>	(1)(2)(3)(4)(5)(6)(8)
(8) VLOREË	80	61.8	(1)(5)(6)

Qyteti i Tiranës paraqet nivelin mesatar më të lartë të zhurmave gjatë ditës, 71 dB (A) me ndryshim domethënës me të gjithë qytetet e tjera,  $p < 0.05$ .

**Tabela 6.19. Testi Student-Newman-Keuls për të gjitha krahasimet “pairwise”, për nivelet mesatare të zhurmave natën.**

Qytetet	n	Mesatare	Ndryshim (P<0.05) nga qyteti nr
(1) DURRËS	80	51.3	(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)
(2) ELBASAN	80	53.8	(1)(3)(4)(5)(6)(7)(8)
(3) FIER	80	48.3	(1)(2)(4)(5)(6)(7)(8)
(4) KORÇË	80	43.4	(1)(2)(3)(5)(6)(7)(8)
(5) SARANDË	80	48.7	(1)(2)(3)(4)(6)(7)(8)
(6) SHKODËR	80	51.2	(1)(2)(3)(4)(5)(7)(8)
(7) TIRANA	275	<b>59.3</b>	(1)(2)(3)(4)(5)(6)(8)
(8) VLOREË	80	58.3	(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)

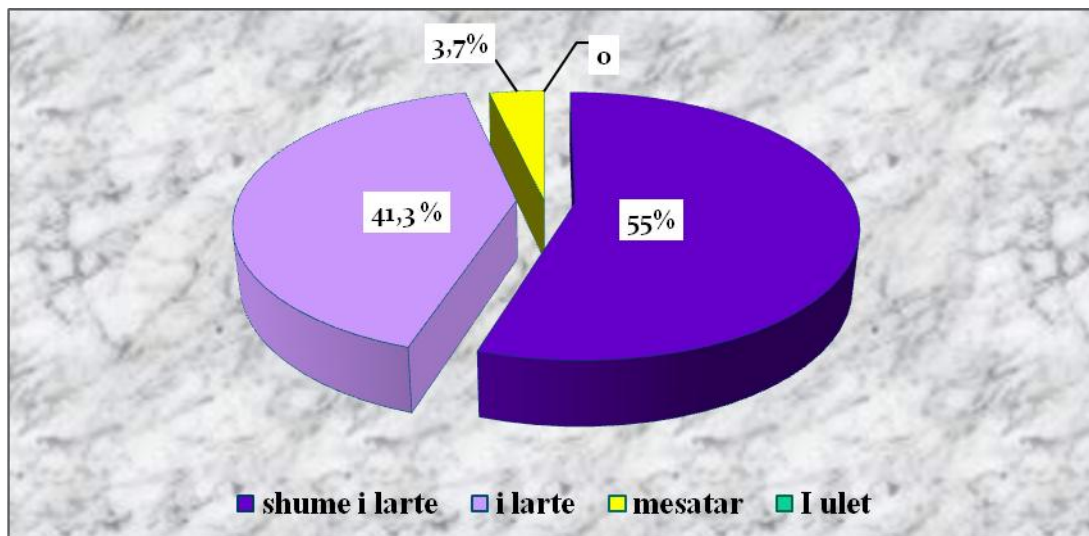
Qyteti i Tiranës paraqet nivelin mesatar më të lartë të zhurmave gjatë natës, 59.3 dB (A) me ndryshim domethënës me të gjithë qytetet e tjera,  $p<0.05$ .



**Figura 21. Krahasimi i nivelit të zhurmave gjatë ditës dhe natës, sipas qyteteve.**

Siç shihet nga Figura, qyteti i Tiranës rezulton me nivele mesatare zhurmash më të larta se qytetet e tjera, si për ditën ashtu dhe për natën  $p<0.05$ .

### 6.3 Të dhënat në lidhje me nivelin e zhurmave nga burimet e jashtme dhe të brendshme të banesës.



**Figura 22.** Përgjigjet e banorëve në lidhje me nivelin e zhurmave në rrugën e tyre, të shprehur në %.

459 (55%) e banorëve referojnë se niveli i zhurmës në rrugën ku ata banojnë është shumë i larte ; 345 (41.3%) referojnë se është i lartë dhe 31 (3.7%) referojnë se niveli i zhurmës është mesatar.

**Tabela 6.20.** Gjasat që kanë banorët për të ndjerë më tepër zhurmën sipas largësisë së banesës së tyre nga rruga.

Largësia	OR	95%CI	P
> 10 m	1	-	-
6-10 m	10.5	3.8 – 28.2	<0.001
0-5 m	8.6	3.5 – 20.6	<0.001

Banorët që banojnë 6–10 m nga rruga kryesore kanë 10.5 herë më tepër gjasa të ndjejnë zhurma shumë të larta krahasuar me banorët të cilët banojnë > 10 m nga rruga kryesore, me ndryshim domethënës ndërmjet tyre (OR = 10.5, 95 % CI 3.8 – 28.2,  $p < 0.01$ );

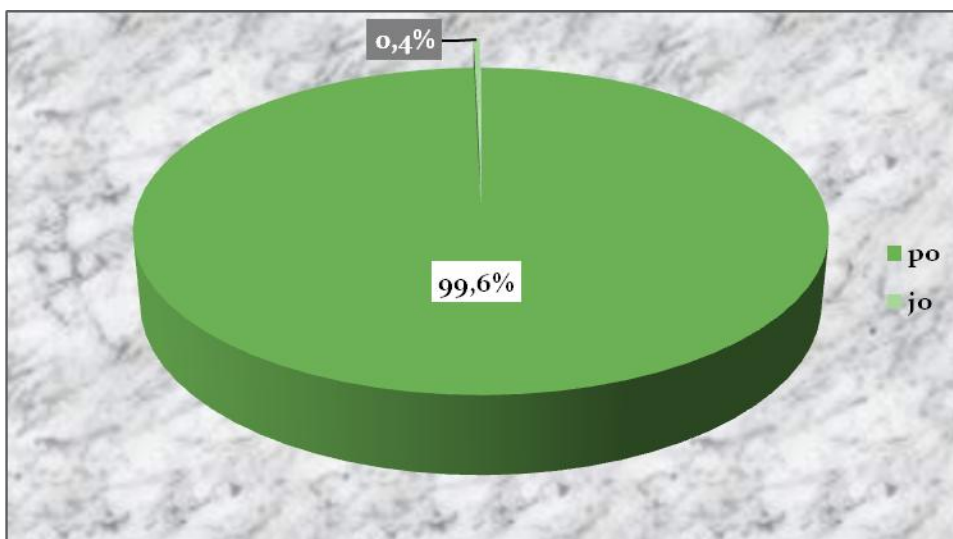
Banorët që banojnë 0–5 m nga rruga kryesore kanë 8.6 herë më tepër gjasa të ndjejnë zhurma shumë të larta krahasuar me banorët të cilët banojnë >10 m nga rruga kryesore, me ndryshim domethënës ndërmjet tyre (OR = 8.6, 95% CI 3.5 – 20.6,  $p < 0.01$ )

**Tabela 6.21. Përgjigjet e banorëve në lidhje me nivelin e zhurmave në rrugën e tyre krahasuar me largësinë nga rruga.**

Largësia	Shumë i lartë	I lartë	Mesatar	Total
0-5 m	239	184	11	434
6-10 m	186	118	7	311
> 10 m	33	43	13	89
<b>Total</b>	<b>458</b>	<b>345</b>	<b>31</b>	<b>834</b>

458 (54.9%) banorë, të cilët vetë-raportojnë se zhurmat në rrugën e tyre janë të një niveli *shumë të lartë*, 239 (64%) e tyre largësinë e banesës nga rruga e kanë 0-5m, me ndryshim domethënës me kategoritë e tjera ( $\chi^2 = 352.1$   $p < 0.001$ )  
 345 (41.4%) banorë, të cilët vetë-raportojnë se zhurmat në rrugën e tyre janë të një niveli *të lartë*, 184 (53.3%) e tyre largësinë e banesës nga rruga e kanë 0-5 m.

Një pjesëmarrës nuk i është përgjigjur pyetjes “Sa është largësia nga rruga e banesës suaj (me përafërsi)”.



**Figura 23. Përgjigjet e banorëve nëse zhurmat e jashtme ndjehen brenda banesës ku ata jetojnë (%).**

Pyetjes “A ndihen këto zhurma brenda në banesën tuaj?”, 832 (99.6%) e banorëve i përgjigjen se zhurmat ndjehen në banesën e tyre dhe 3 (0.4%) referojnë se zhurmat nuk ndjehen brenda banesës së tyre.

Tabela 6.22. Frekuencat relative të përgjigjeve subjektive në lidhje me tipin e burimit të zhurmave jashtë banesës ( % ).

Burimi i zhurmës	N	%
Makinat	381	45.6
Boritë	197	23.6
Diskotekat/pub	95	11.4
Kamionat dhe autobuzët	88	10.5
Motoçikletat	48	5.7
Të tjera	16	1.9
Xhamitë	4	0.5
Dasmat	3	0.4
Biçikletat	2	0.2
<b>Total</b>	<b>832</b>	<b>100.0</b>

$$\chi^2 = 1600.0 \quad p < 0.01$$

Pjesa më madhe e banorëve, **381 (45.6%)** e tyre, referojnë që *burimi kryesor i zhurmës janë makinat*, me ndryshim domethënës me kategoritë e tjera ( $\chi^2 = 1600$   $p < 0.01$ ).

197 (23.6%) banorë referojnë që burimi i zhurmave janë boritë;  
 95 (11.4%) banorë referojnë që burimi i zhurmave janë diskotekat/pub-et;  
 88 (10.5%) banorë referojnë që burimi i zhurmave janë kamionat dhe autobuzët;  
 48 (5.7%) banorë referojnë që burimi i zhurmave janë motoçikletat;  
 4 (0.5%) banorë referojnë që burimi i zhurmave janë xhamitë;  
 3 (0.4%) banorë referojnë që burimi i zhurmave janë dasmat;  
 2 (0.2%) banorë referojnë që burimi i zhurmave janë biçikletat;  
 16 (1.9%) banorë referojnë burime të tjera të zhurmave;

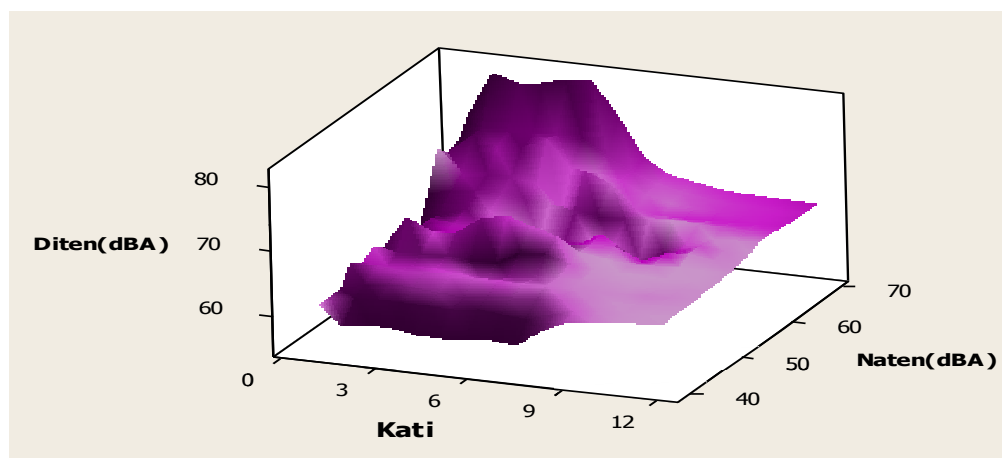


Figura 24. Korrelacioni midis nivelit mesatar të zhurmës gjatë ditës dhe natës dhe katit ku ato ndjehen më tepër.



***Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë***

Nga figura vërehet se zhurmat ndjehen më tepër në 6 katet e para të pallateve, ku dhe niveli i zhurmës si për ditën ashtu dhe për natën është më i lartë. Shumica e banorëve, 720 ose 86.5% e tyre, referojnë se shumë më tepër keto zhurma ndjehen nga kati i dytë në të pestin.

**Tabela 6.23. Frekuencat relative të përgjigjeve subjektive, në lidhje me dhomat, dritaret e të cilave shohin nga rruga (%).**

<b>Cilat dhoma i kanë dritaret nga ana e rrugës ?</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Dhoma e gjumit	409	49.0
Salloni	287	34.4
Dhoma e fëmijëve	88	10.5
Dhoma të tjera	51	6.1
<b>Total</b>	<b>835</b>	<b>100.0</b>

$\chi^2 = 410.4$   $p < 0.001$

409 (49%) banorë i kanë dritaret e dhomës së gjumit nga ana e rrugës, me ndryshim domethënës me kategoritë e tjera ( $\chi^2 = 410.4$   $p < 0.001$ ).

287 (34.4%) banorë kanë dritaret e sallonit nga ana e rrugës; 88 (10.5%) banorë kanë dritaret e dhomës së fëmijëve nga ana e rrugës ndërsa 51 (6.1%) banorë kanë dritaret e dhomave të tjera, variabla këto që ndikojnë në besdisjen dhe çrregullimin e gjumit të banorëve.

**Tabela 6.24. Gjasat që kanë banorët për të ndjerë zhurmat e trafikut rrugor sipas dhomave të banesës së tyre.**

<b>Dhomat</b>	<b>OR</b>	<b>95%CI</b>	<b>p</b>
Dhoma të tjera	1	-	-
Salloni	4.3	1.2 - 15.6	0.04
Dhoma e gjumit	4.6	1.3 - 15.8	0.03
Dhoma e fëmijëve	6.7	1.1 - 42.2	0.04

Gjasat që zhurmat të ndjehen në dhomën e fëmijëve janë 6.7 herë më të larta krahasuar me dhomat e tjera, me ndryshim domethënës ndërmjet tyre (OR = 6.7, 95% CI 1.1 – 42.2,  $p=0.04$ );

Gjasat që zhurmat të ndjehen në dhomën e gjumit janë 4.6 herë më të larta krahasuar me dhomat e tjera, me ndryshim domethënës ndërmjet tyre (OR = 4.6, 95% CI 1.3 – 15.8,  $p=0.03$ );

Gjasat që zhurmat të ndjehen në sallon janë 4.3 herë më të larta krahasuar me dhomat e tjera, me ndryshim domethënës ndërmjet tyre (OR = 4.3, 95% CI 1.2 – 15.6,  $p=0.04$ );

*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

**Tabela 6.25. Frekuencat relative të përgjigjeve subjektive, përsa i përket periudhës së kohës në të cilën zhurmat janë më shqetësuese (%).**

	N	%
Mëngjes	271	32.6
Drekë	100	12.0
Pasdite	269	32.3
Natën	192	23.1
<b>Total</b>	<b>832</b>	<b>100.0</b>

$$\chi^2 = 95.0 \quad p < 0.001$$

Nga 832 banorë, të cilët kanë referuar se zhurmat e shkaktuara nga burimet e jashtme ndjehen brenda banesës së tyre, pjesa më e madhe e banorëve, përkatësisht 271 (32.6%) dhe 269 (32.3%) e tyre referojnë që zhurma i shqetëson më tepër në mëngjes dhe pasdite, 100 (12%) banorë referojnë që zhurma i shqetëson më tepër në drekë ndërsa 192 (23.1%) banorë referojnë që zhurma i shqetëson më tepër natën.

**Tabela 6.26. Krahasimi i nivelit të zhurmave ndërmjet vakteve**

Vaktet	N	average rank	different (p<0.05) from factor nr
(1) Drekë	100	415.10	(2)(3)
(2) Mëngjes	273	500.34	(1)(3)(4)
(3) Natën	193	317.18	(1)(2)(4)
(4) Pasdite	269	407.84	(2)(3)

Kruskal Wallis H=66.0, p < 0.001, Analiza Post-hoc

Nga krahasimi i nivelit të zhurmave ndërmjet vakteve vërehet që në mëngjes niveli i zhurmave është më shqetësues, me ndryshim domethënës krahasuar me vaktet e tjera p<0.05. Nuk vërehet ndryshim domethënës ndërmjet drekës dhe pasdites, por gjatë pasdites banoret janë në një fazë qetësie relative dhe ndjehen më të bezdisur sesa gjatë drekës.

**Tabela 6.27. Përgjigjet e banorëve se si ka qenë më parë zona ku ata banojnë % ?.**

Zona	N	%
Më e qetë	280	33.5
Më e zhurmshme	18	2.2
Njëlloj	536	64.3
<b>Total</b>	<b>835</b>	<b>100.0</b>

$$\chi^2 = 95.0 \quad p < 0.001$$

***Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë***

536 banorë ose 64.3% e tyre referojnë që niveli i zhurmave në zonën ku banojnë është i njëjtë, me ndryshim domethënës me kategoritë e tjera ( $\chi^2= 95.0$   $p<0.001$ ). 280 (33.5%) banorë referojnë që zona ku banojnë ka qenë më e qetë; 18 (2.2%) banorë referojnë që zona ku banojnë ka qenë më e zhurmshme;

**Tabela 6.28. Frekuencat relative të përgjigjeve subjektive, nëse brenda banesës së tyre ndjehen zhurma të shkaktuara nga burime të brendshme (%).**

Zhurma në banesë	N	%
Jo	665	79.6
Po	170	20.4
<b>Total</b>	<b>835</b>	<b>100.0</b>

Siç shihet nga tabela, 665 banorë ose 79.6% e tyre referojnë që nuk kanë zhurma brenda në banesën e tyre, me ndryshim domethënës me 170 (20.4%) banorë të cilët referojnë që kanë zhurma brenda në banesë,  $p<0.01$ .

**Tabela 6.29. Frekuencat relative të përgjigjeve subjektive, në lidhje me tipin e burimit të zhurmave brenda banesës ( % ).**

Burimi i zhurmës	N	%
Fqinjët (muzikë, e folur me zë të lartë, punë të ndryshme)	21	12.4
Nga pajisjet shtëpiake (kondicionerë, gjeneratorë, ventilatori)	58	34.1
Të tjera-trafiku	90	52.9
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>100.</b>

$\chi^2= 11.0$   $p<0.001$

21 banorë ose 12.4% prej 170 banorëve referojnë që burimi i zhurmave janë fqinjët: muzikë, e folur me zë të lartë, punë të ndryshme etj ;

58 (34.1%) banorë referojnë që burimi i zhurmave janë pajisjet shtëpiake: kondicionerë, gjeneratorë, ventilatori etj;

90 (52.9%) banorë referojnë që burimi i zhurmave është **trafiku** me ndryshim domethënës me kategoritë e tjera të zhurmave ( $\chi^2= 11.0$   $p<0.001$ );

**Tabela 6.30. Frekuencat relative të përgjigjeve subjektive, përsa i përket nivelit të zhurmave brenda në banesë (%).**

Niveli i zhurmave	N	%
I ulët	3	1.8
Mesatar	49	28.8
I lartë	112	65.9
Shumë i lartë	6	3.5
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>100.0</b>

$$\chi^2 = 418.0 \quad p < 0.001$$

Nga 170 banorë, të cilët vetë-raportojnë se brenda në banesën e tyre ndihen zhurma të shkaktuara nga burime të brendshme;

3 (1.8%) prej tyre referon se ky nivel zhurmash është i ulët.;

49 (28.8%) referojnë se niveli i zhurmës brenda banesës është mesatar;

112 (65.9%) referojnë se niveli i zhurmave në banesën e tyre është i lartë ;

6 (3.5%) banorë mendojnë që niveli i zhurmave në banesën e tyre është i shumë i lartë ;

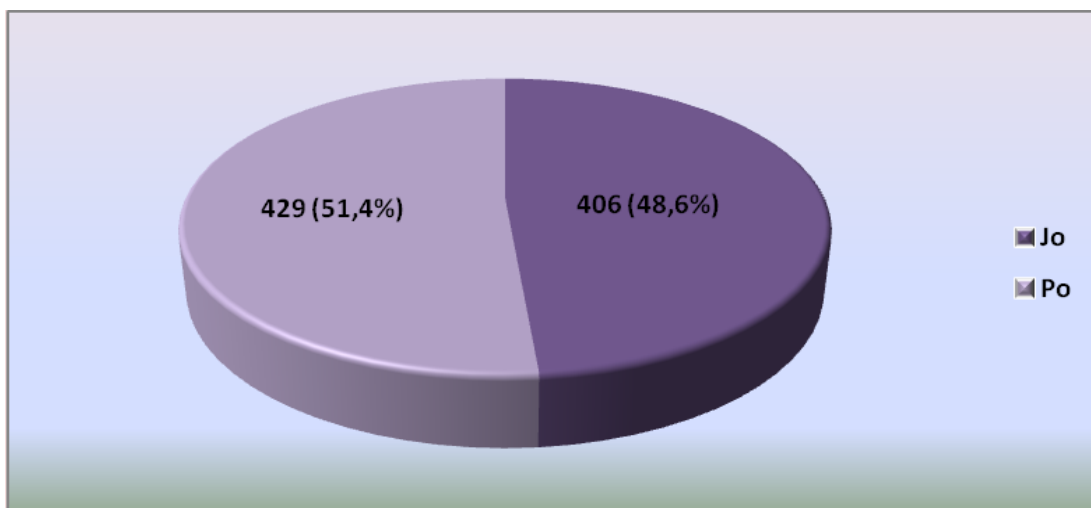
Vërehet ndryshim domethënës i nivelit të zhurmave ndërmjet kategorive ( $\chi^2 = 352.1$   $p < 0.001$ ).

**Tabela 6.31. Gjasat që kanë banorët për të ndjerë brenda banesës së tyre zhurma të shkaktuara nga burime të brendshme.**

Burimi i zhurmës brenda banesës	OR	95%CI	p
të tjera-trafiku	1	-	-
nga pajisjet shtëpiake	1.3	0.3 - 4.3	0.9
fqinjët	2.0	0.6 - 6.6	0.2

Gjasat që zhurmat brenda banesës të vijnë nga pajisjet shtëpiake janë 1.3 herë më të larta krahasuar me trafikun, por pa ndryshim domethënës ndërmjet tyre (OR = 1.3, 95%CI 0.3 – 4.3,  $p=0.9$ );

Gjasat që zhurmat brenda banesës të vijnë nga fqinjët janë 2.3 herë më të larta krahasuar me trafikun por pa ndryshim domethënës ndërmjet tyre (OR = 2.3, 95%CI 0.7 – 7.4,  $p=0.2$ );



**Figura 25.** A do te doni të keni një izolim më të mirë për banesën tuaj?

429(51.4%) banorë do të donin një izolim më të mirë për banesën e tyre, por pa ndryshim domethënës ndërmjet 406 (48.6%) banorëve të cilët referojnë ‘jo’,  $p = 0.1$ ,  $z = 1.6$

#### 6.4 Rezultatet e studimit në lidhje me bezdisjen dhe çrregullimet e gjumit të popullatës.

**Tabela 6.32.** Frekuencat relative të përgjigjeve subjektive, përsa i përket shkallës së bezdisjes gjatë 12 muajve të fundit (%).

Shkalla e bezdisjes	N	%
Aspak	10	1.2%
Pak	66	7.9%
Mesatarisht	266	31.9%
Të bezdisur	290	34.7%
Shumë të bezdisur	203	24.3%
<b>Total</b>	<b>835</b>	<b>100.0%</b>

$$\chi^2 = 365.7 \quad p < 0.001$$

10 (1.2%) banorë referojnë që nuk ndjehen aspak të bezdisur nga zhurma e trafikut rrugor në 12 muajt e fundit;

66 (7.9%) banorë referojnë që ndjehen pak të bezdisur;

266 (31.9%) banorë referojnë që ndjehen mesatarisht të bezdisur;

290 (34.7%) banorë referojnë që ndjehen të bezdisur;

203 (24.3%) banorë referojnë që ndjehen shumë të bezdisur;

***Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë***

Vërehet ndryshim domethënës ndërmjet shkallëve të bezdisjes ( $\chi^2 = 365.7$  p<0.001).

Vërehet se shumica e banorëve 493 ose **59% (95%CI 55.5 - 62.3)** e tyre referojnë që ndjehen të bezdisur dhe shumë të bezdisur nga zhurma e trafikut rrugor në 12 muajt e fundit me ndryshim domethënës me shkallët e tjera, z= 10.5 p<0.001.

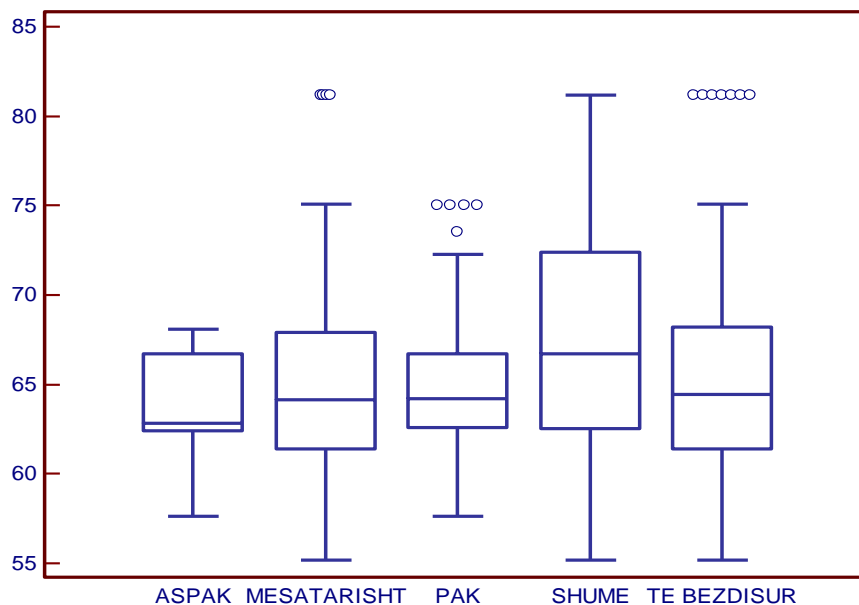
**Tabela 6.33. Shkalla e bezdisjes dhe niveli i zhurmave gjatë ditës**

Shkalla	n	Rangu mesatar	Ndryshim (P<0.05) nga shkalla nr
(1) Aspak	10	348.50	(4)
(2) Mesatarisht	266	380.12	(4)
(3) Pak	66	389.40	(4)
(4) Shumë të bezdisur	203	506.61	(1)(2)(3)(5)
(5) Të bezdisur	290	399.62	(4)

**Kruskal Wallis H=37.4 p<0.001**

**Analiza Post-hoc**

Nga tabela e mësipërme vërehet se kur niveli i zhurmave është më i lartë edhe banorët referojnë që janë shumë të bezdisur, me ndryshim domethënës me shkallët e tjera të bezdisjes dhe nivelin përkatës të zhurmave gjatë ditës (Kruskal Wallis H=37.4 p<0.001).



**Figura 26. Krahasimi i nivelit mesatar të zhurmave gjatë ditës dhe shkallës së bezdisjes.**

***Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë***

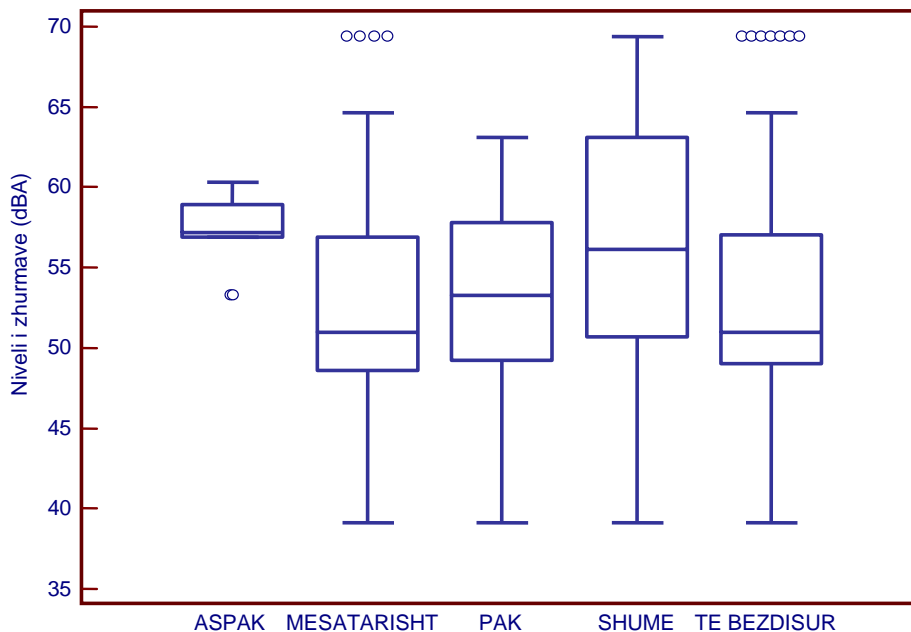
Në figurën 6.20, vërehet korrelacionin i moderuar pozitiv dhe domethënës ndërmjet shkallës së bezdisjes dhe nivelit mesatar të zhurmave gjatë ditës: me rritjen e nivelit të zhurmave rritet edhe shkalla e bezdisjes së banorëve (Koeficienti i korrelacionit të rangjeve Spearman,  $\rho=0.365$   $p<0.001$ ).

**Tabela 6.34. Shkalla e bezdisjes dhe niveli i zhurmave gjatë natës.**

Shkalla	n	Rangu mesatar	Ndryshim (P<0.05) nga shkalla nr
(1) Aspak	10	581.50	(2)(3)(5)
(2) Mesatarisht	266	379.84	(1)(4)
(3) Pak	66	411.90	(1)(4)
(4) Shumë të bezdisur	203	505.94	(2)(3)(5)
(5) Të bezdisur	290	387.19	(1)(4)

**Kruskal Wallis H=43.0 p<0.001 Analiza Post-hoc**

Situata është e njëjtë dhe për zhurmat gjatë natës. Kur niveli i zhurmave gjatë natës është më i lartë edhe banorët referojnë që janë shumë të bezdisur me ndryshim domethënës me shkallët e tjera të bezdisjes dhe nivelin përkatës të zhurmave gjatë natës (Kruskal Wallis H=37.4  $p<0.001$ ).



**Figura 27. Krahasimi i nivelit mesatar të zhurmave gjatë natës dhe shkallës së bezdisjes.**

**Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë**

Figura tregon një korrelacion të moderuar pozitiv dhe statistikisht të rëndësishëm ndërmjet shkallës së bezdisjes dhe nivelit mesatar të zhurmave gjatë natës: me rritjen e nivelit të zhurmave natën rritet edhe shkalla e bezdisjes së banorëve (Koefficienti i korrelacionit të rangjeve Spearman,  $\rho=0.363$   $p<0.001$ ).

**Tabela 6.35. Shkalla e bezdisjes krahasuar me katin e banimit.**

Kati	Aspak	Pak	Mesatarisht	Të bezdisur	Shumë të bezdisur	Total
1	1	3	12	26	12	54 (6.5%)
2	1	11	61	89	65	227 (27.2%)
3	0	14	76	72	57	219 (26.2%)
4	1	15	63	57	42	178 (21.3%)
5	1	14	40	27	15	97 (11.6%)
6	2	5	8	10	7	32 (3.8%)
7	1	0	3	4	1	9 (1.1%)
8	2	2	0	3	3	10 (1.2%)
9	0	1	1	1	0	3 (0.4%)
10	1	0	1	1	1	4 (0.5%)
12	0	1	1	0	0	2 (0.2%)
<b>Total</b>	10 (1.2%)	66 (7.9%)	266 (31.9%)	290 (34.7%)	203 (24.3%)	835 100%

12 (22.2%) nga 54 banorët e katit të parë referojnë që janë shumë të bezdisur nga zhurmat, 26(48.1%) referojnë që janë të bezdisur, 12(22.2%) janë mesatarisht të bezdisur ndërsa 4 (7.4%) banorë janë pak dhe aspak të bezdisur. Vërehet që shumica e banorëve të katit të parë, **38 ose (70.4%)** e tyre bezdisen nga zhurmat me ndryshim domethënës me kategoritë e tjera të shkallës  $p<0.05$ .

65 (28.6%) nga 227 banorët e katit të dytë referojnë që janë shumë të bezdisur nga zhurmat, 89 (39.2%) referojnë që janë të bezdisur, 61(26.9%) janë mesatarisht të bezdisur ndërsa 12 (5.3%) banorë janë pak dhe aspak të bezdisur. Vërehet që shumica e banorëve të katit të dytë, **154 ose (67.8%)** e tyre bezdisen nga zhurmat me ndryshim domethënës me kategoritë e tjera të shkallës  $p<0.05$ .

57 (26%) nga 219 banorët e katit të tretë referojnë që janë shumë të bezdisur nga zhurmat, 72 (32.9%) referojnë që janë të bezdisur, 76 (34.7%) janë mesatarisht të bezdisur ndërsa 14 (6.4%) banorë janë pak të bezdisur. Vërehet që shumica e banorëve të katit të tretë, **129 ose (58.9%)** e tyre bezdisen nga zhurmat me ndryshim domethënës me kategoritë e tjera të shkallës  $p<0.05$ .

42 (23.6%) nga 178 banorët e katit të katërt referojnë që janë shumë të bezdisur nga zhurmat, 57(32%) referojnë që janë të bezdisur, 63 (35.4%) janë mesatarisht të bezdisur ndërsa 16 (9%) banorë janë pak dhe aspak të bezdisur. Vërehet që shumica e banorëve të katit të katërt, **99 ose (55.6%)** e tyre bezdisen nga zhurmat me ndryshim domethënës me kategoritë e tjera të shkallës  $p<0.05$ .

15 (15.5%) nga 97 banorët e katit të pestë referojnë që janë shumë të bezdisur nga zhurmat, 27 (27.8%) referojnë që janë të bezdisur, 40 (41.2%) janë mesatarisht të bezdisur ndërsa 15 (15.5%) banorë janë pak dhe aspak të bezdisur. Vërehet që **42 ose (43.3%)** e tyre bezdisen nga zhurmat



*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

7 (21.9%) nga 32 banorët e katit të gjashtë referojnë që janë shumë të bezdisur nga zhurmat, 10 (31.3%) referojnë që janë të bezdisur, 8 (25%) janë mesatarisht të bezdisur ndërsa 7 (21.9%) banorë janë pak dhe aspak të bezdisur. Pra, **25 ose (78.1%)** e tyre janë të bezdisur nga zhurmat.

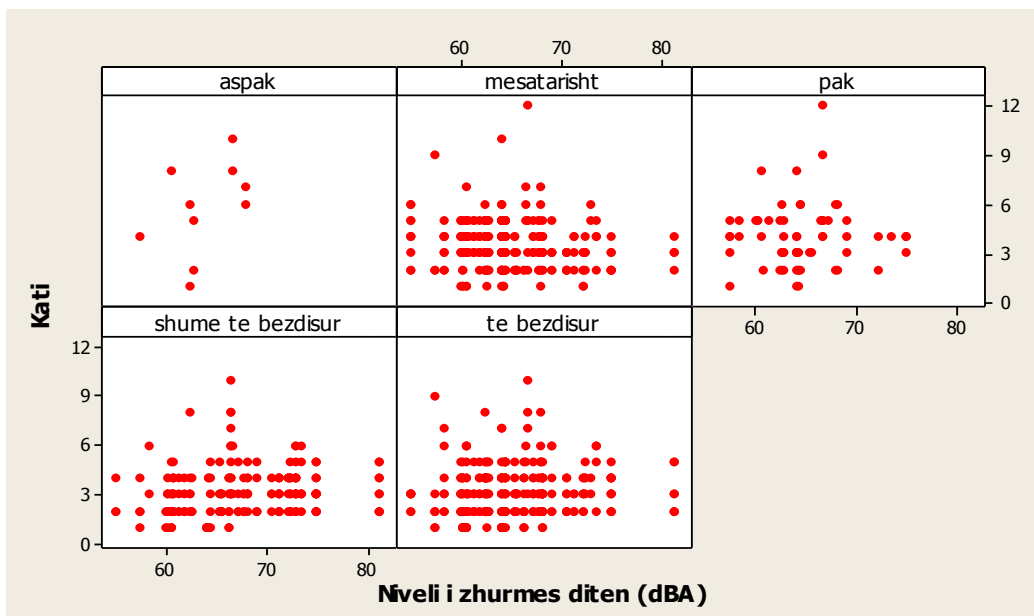
**Tabela 6.36. Gjasat që kanë banorët për tu bezdisur në lidhje me katin e banimit.**

Kati	OR (trend linear)
9	1
8	1.5
7	5.0
6	2.4
5	2.8
4	6.2
3	9.2
2	12.8
1	9.5

$\chi^2_{\text{for trend}} = 23.9 \quad p < 0.001$

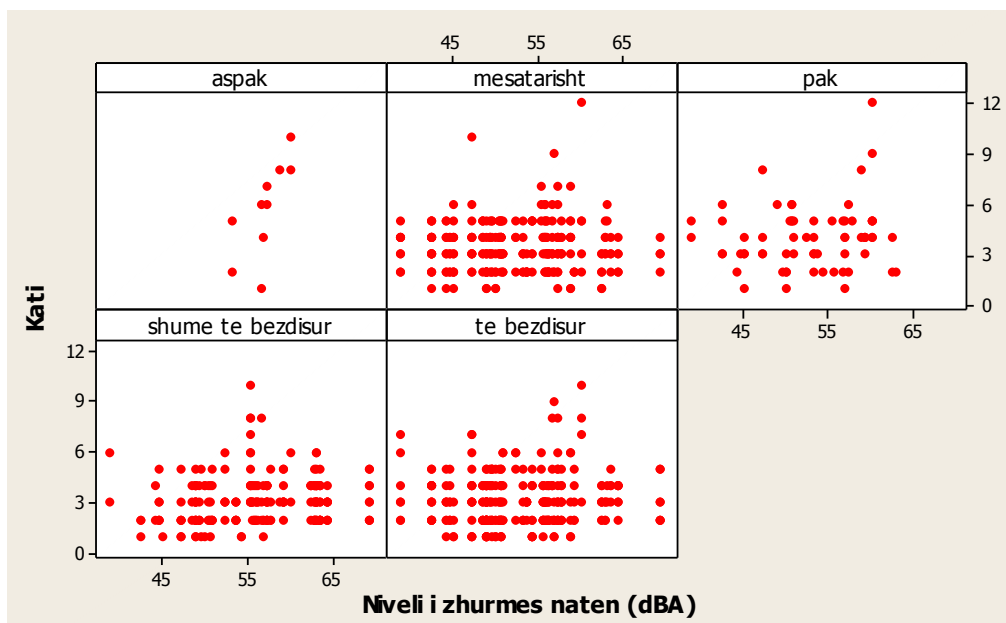
Vërehet një trend linear statistikisht i rëndësishëm që duke filluar nga kati i nëntë, me uljen e kateve rriten edhe gjasat që banorët të jenë të bezdisur dhe shumë të bezdisur krahasuar me ata që referojnë pak ose aspak të bezdisur.

Katër katet e para, 1-4 paraqesin më tepër gjasa për bezdisje krahasuar me katet e tjera ( $\chi^2_{\text{for trend}} = 23.9 \quad p < 0.001$ ).



**Figura 28. Shkalla e bezdisjes krahasuar me katin e banimit dhe nivelin e zhurmave gjatë ditës.**

*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*



**Figura 29. Shkalla e bezdisjes krahasuar me katin e banimit dhe nivelin e zhurmave gjatë natës.**

Në të dy figurat e mësipërme shihet qartë një lidhje sinjifikante e shkallës së bezdisjes me nivelin e zhurmave gjatë ditës/natës dhe katit të banimit.

**Tabela 6.37. Shpërndarja e shkallës së bezdisjes sipas grupmoshës (%).**

Shkalla e bezdisjes	18-30 vj	31-50 vj	>50 vj	Total
Aspak	4	2	4	10 (1.2%)
Pak	20	25	21	66 (7.9%)
Mesatarisht	50	131	85	266 (31.9%)
Të bezdisur	41	118	130	290 (34.7%)
Shumë të bezdisur	18	104	80	203 (24.3%)
<b>Total</b>	133 (15.9%)	380 (45.5%)	320 (38.3%)	835 100%

$$\chi^2 = 34.8 \quad p < 0.001$$

Nga të dhënat rezulton që grupmosha 31-50 vjeç dhe >50 vjeç bezdisen pothuajse njësoj krahasuar me grupmoshën 18-30 vjeç.

Gjithashtu vërehet korrelacion i moderuar pozitiv dhe statistikisht i rëndësishëm ndërmjet shkallës së bezdisjes dhe moshës së banorëve: me rritjen e moshës rritet edhe shkalla e bezdisjes së banorëve (Koefiçienti i korrelacionit të rangjeve Spearman,  $\rho=0.326$   $p<0.001$ ).

*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

**Tabela 6.38. Gjasat e bezdisjes sipas grupmoshës.**

Mosha, vite	OR	95%CI	P
18 – 30	1	-	-
31 - 50	3.3	1.7 – 6.2	<0.001
>50	3.4	1.8 – 6.4	<0.001

Grupmosha >50 vjeç ka 3.4 herë më tepër gjasa për të qenë e bezdisur dhe shumë e bezdisur krahasuar me grupmoshën 18-30 vjeç (OR = 3.4 95%CI 1.8 – 6.4 p<0.001).

Gjithashtu, grupmosha 31-50 vjeç ka 3.3 herë më tepër gjasa për të qenë e bezdisur dhe shumë e bezdisur krahasuar me grupmoshën 18-30 vjeç (OR = 3.3, 95%CI 1.7 – 6.2 p<0.001).

**Tabela 6.39. Shkalla e bezdisjes krahasuar me gjininë.**

Shkalla e bezdisjes	Gjinia		Total
	Femër	Mashkull	
Aspak	10	0	10 ( 1.2%)
Pak	38	28	66 ( 7.9%)
Mesatarisht	165	101	266 (31.9%)
Të bezdisur	182	108	290 (34.7%)
Shumë të bezdisur	131	72	203 (24.3%)
Total	526 (63.0%)	309 (37.0%)	835 100%

$$\chi^2 = 7.0 \quad p = 0.1$$

Vërehet se nga 493 banorë që vetë-raportojnë se janë të bezdisur dhe shumë të bezdisur, 313 (63.5%) janë femra dhe 180 (36.5%) janë meshkuj.

**Tabela 6.40. Krahasimi i shkallës së bezdisjes sipas gjinisë dhe grupmoshës.**

Gjinia		Grupmosha, vite			Total
		18-30	30-50	>50	
Mashkull	shumë të bezdisur	6	34	31	72
	të bezdisur	20	42	46	108
	mesatarisht	17	51	33	101
	pak	8	12	8	28
<b>Total</b>		<b>51</b>	<b>139</b>	<b>118</b>	<b>309</b>
Femër	shumë të bezdisur	12	70	49	131
	të bezdisur	21	76	84	182
	mesatarisht	33	80	52	165

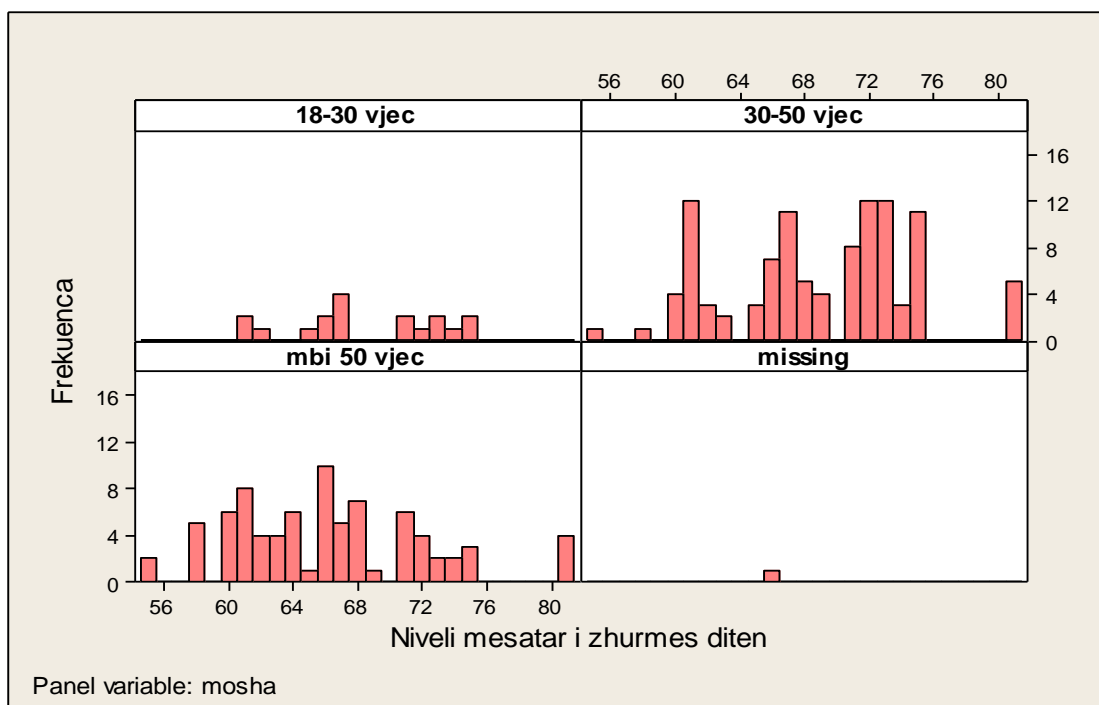
*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

	pak	12	13	13	38
	aspak	4	2	4	10
<b>Total</b>		<b>82</b>	<b>241</b>	<b>202</b>	<b>526</b>

**Tabela 6.41. Krahasimi i gjasave për bezdisje ndërmjet meshkujve dhe femrave sipas grupmoshës.**

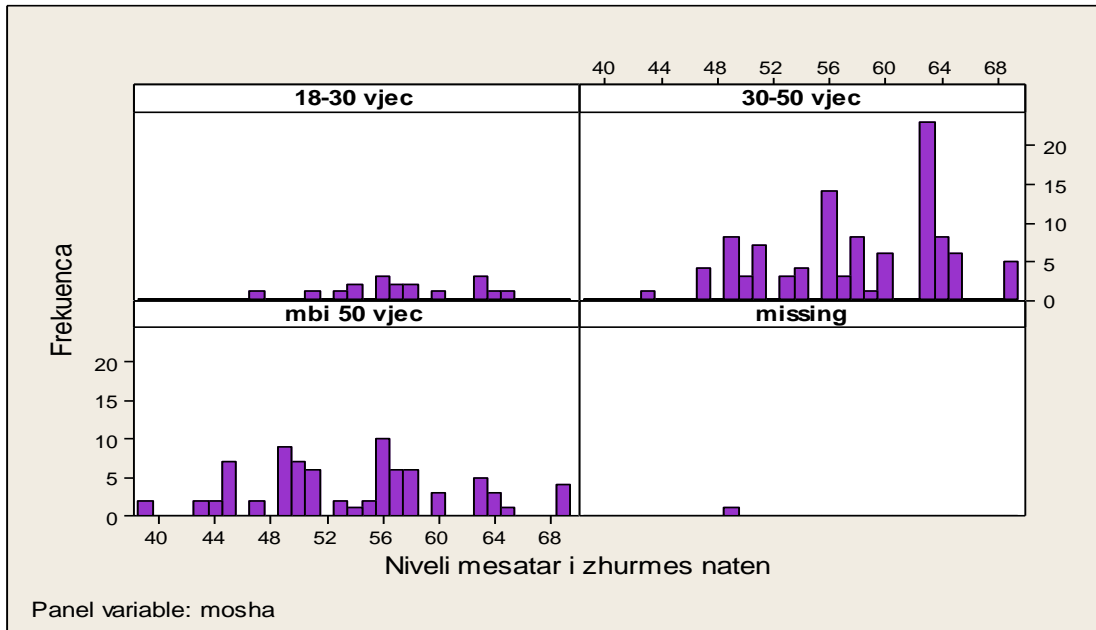
Mosha, vite	OR	95%CI	p
18 – 30	1.6	0.5 - 4.2	0.3
31 – 50	0.6	0.2 - 1.4	0.2
>50	1.2	0.5 – 2.9	0.6

Nuk vërehet ndryshim domethënës i shkallës së bezdisjes ndërmjet gjinisë sipas grupmoshave. Grup-mosha 30-50vjeç dhe > 50 vjeç e të dy gjinive bezdisen njësoj nga zhurmat urbane.



**Figura 30. Niveli i zhurmave ditën dhe shkallës së bezdisjes (shumë të bezdisur) sipas grupmoshës.**

*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*



**Figura 31. Niveli i zhurmave ditën dhe shkallës së bezdisjes (shumë të bezdisur) sipas grupmoshës**

Në të dy figurat e mësipërme vihet re një lidhje domethënëse ndërmjet shkallës së bezdisjes (shumë të bezdisur) me nivelin e zhurmave gjatë ditës/natës dhe grup-moshës. Me rritjen e nivelit të zhurmave ditën/natën, grup-moshë *shumë e bezdisur* është 30-50 vjeç dhe >50 vjeç.

**Tabela 6.42. Shkalla e bezdisjes krahasuar me qytetet**

Qytetet	Shkalla e bezdisjes					
	Aspak	Pak	Mesatarisht	Të bezdisur	Shumë të bezdisur	
DURRËS	0	2	33	29	16	80 ( 9.6%)
ELBASAN	0	4	31	32	13	80 ( 9.6%)
FIER	2	11	31	32	4	80 ( 9.6%)
KORÇË	0	8	35	26	11	80 ( 9.6%)
SARANDË	0	1	17	40	22	80 ( 9.6%)
SHKODËR	2	10	31	31	6	80 ( 9.6%)
TIRANË	0	14	63	77	121	275 (32.9%)
VLOREË	6	16	25	23	10	80 ( 9.6%)
	10	66	266	290	203	835
	(1.2%)	(7.9%)	(31.9%)	(34.7%)	(24.3%)	(100%)

$\chi^2 = 175.2$   $p < 0.001$

*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

62 (77.5%) prej banorëve të qytetit të Sarandës janë të bezdisur dhe shumë të bezdisur nga zhurmat e trafikut rrugor;

198 ( 72%) prej banorëve të Tiranës janë të bezdisur dhe shumë të bezdisur nga zhurmat e trafikut rrugor;

45 (56.3%) prej banorëve të qytetit të Durrësit janë të bezdisur dhe shumë të bezdisur nga zhurmat e trafikut rrugor; po kaq edhe për banorët e qytetit të Elbasanit;

37 ( 46.3%) prej banorëve të qytetit të Shkodrës janë të bezdisur dhe shumë të bezdisur nga zhurmat e trafikut rrugor; po kaq edhe për banorët e qytetit të Korçës;

36 ( 45%) e banorëve të qytetit të Fierit janë të bezdisur dhe shumë të bezdisur nga zhurmat e trafikut rrugor;

33 (41.3%) e banorëve të qytetit të Vlorës janë të bezdisur dhe shumë të bezdisur nga zhurmat e trafikut rrugor;

**Tabela 6.43. Gjasat që kane banorët të bezdisen nga zhurmat e trafikut rrugor sipas qyteteve.**

	<b>OR</b>	<b>95%CI</b>	<b>p</b>
VLOREË	1	-	-
FIER	1.9	0.9-4.2	0.08
SHKODËR	2.1	0.9-4.7	0.056
KORÇË	3.4	1.4-8.2	<0.01
TIRANË	7.1	3.4-14.6	<0.001
ELBASAN	9.6	2.7-33.6	<0.001
DURRËS	14.4	3.2-63.7	<0.001
SARANDË	29.9	3.9-228.7	<0.001

Pra banorët në qytetin e Sarandës, Durrësit, Elbasanit, Tiranës dhe Korçës ndjehen më të bezdisur krahasuar me qytetin e Shkodrës, Fierit dhe Vlorës.

**Tabela 6.44. Krahasimi i bezdisjes në lidhje me ankesat e tjera me natyrë shëndetësore (%).**

<b>Bezdisja</b>	<b>Ankesa</b>		<b>Total</b>
	<b>Jo</b>	<b>Po</b>	
Aspak	8	2	10 (1.2%)
Pak	56	10	66 (7.9%)
Mesatarisht	227	39	266 (31.9%)
Të bezdisur	<b>215</b>	<b>75</b>	290 (34.7%)
Shumë të bezdisur	<b>144</b>	<b>59</b>	203 (24.3%)

*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

<b>Total</b>	<b>650</b> (77.8%)	<b>185</b> (22.2%)	<b>835</b> (100%)
--------------	-----------------------	-----------------------	----------------------

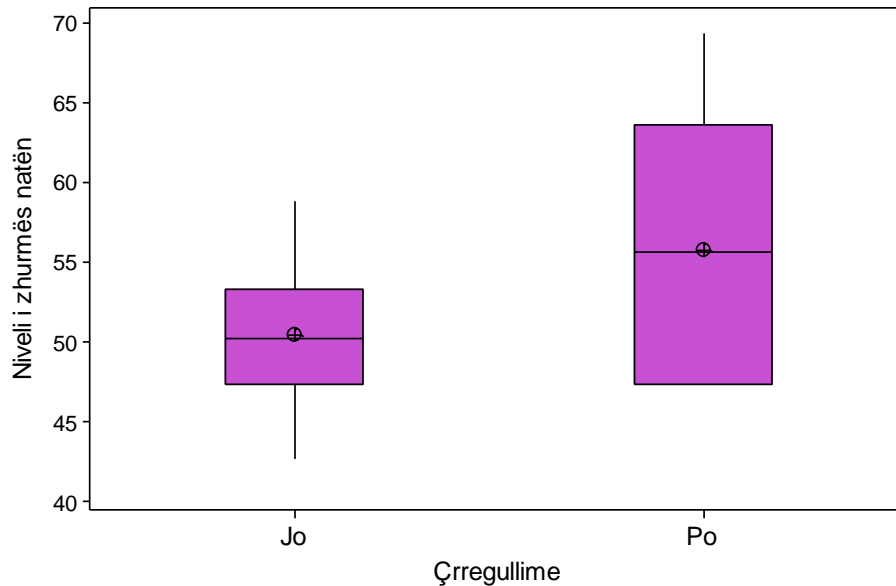
$$\chi^2 = 18.4 \quad p = 0.001$$

359 banorë referojnë se janë të bezdisur dhe shumë të bezdisur nga zhurmat e trafikut rrugor pa praninë e ankesave të tjera me natyrë shëndetësore, kundrejt 134 banorëve me ankesa të tjera shëndetësore. Pra rezulton që faktori kryesor i bezdisjes së banoreve është zhurma nga trafiku rrugor.

**Tabela 6.45. A keni çrregullime të gjumit?**

Çrregullime të gjumit	N	%
Jo	339	40.6%
Po	495	59.3%
<b>Total</b>	<b>834</b>	<b>100.0%</b>

495 (59.3%) banorë referojnë që kanë çrregullime të gjumit, me ndryshim statistikisht të rëndësishëm me 339 (40.6%) banorë të cilët referojnë që nuk kanë çrregullime ( $p < 0.05$ ). 1 nga banorët nuk ka referuar nëse ka çrregullime gjumi.



**Figura 32. Krahasimi i nivelit të zhurmës natën me çrregullimet e gjumit.**

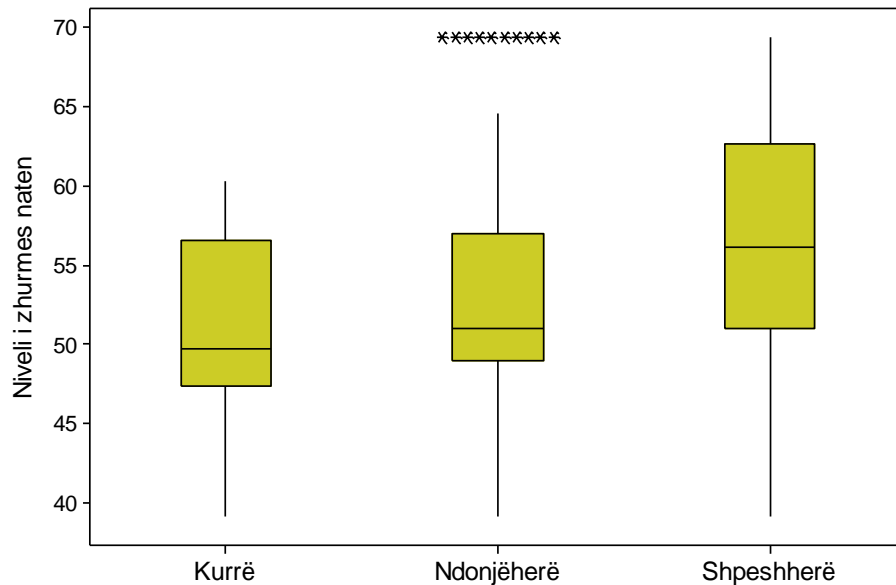
Vërehet që niveli i zhurmës prej  $55.8 \pm 4.8$  dB(A) shkakton çrregullime të gjumit me ndryshim domethënës me nivelin  $50.5 \pm 4.8$  dB(A), ( $t = 5.9$   $p < 0.01$ ).

**Tabela 6.46. Fillimisht, a të zë gjumi me vështirësi?**

Vështirësia	N	%
Kurrë	31	6.3
Ndonjëherë	254	51.3
Shpeshherë	210	42.4
<b>Total</b>	<b>495</b>	<b>100.0</b>

$\chi^2 = 295.5$   $p < 0.001$

Nga 495 banorë të cilët referojnë se kanë çrregullime gjumi, 31 (6.3%) banorë referojnë se nuk kanë kurrë vështirësi për t'i zenë gjumi në fillim të tij, 210 (42.4%) referojnë që kanë shpeshherë vështirësi ndërsa 254 (51.3%) referojnë që kanë ndonjëherë vështirësi për t'i zenë gjumi, me ndryshim domethënës me kategoritë e tjera ( $\chi^2 = 295.5$   $p < 0.001$ ).



**Figura 33. Krahasimi i nivelit të zhurmës natën me vështirësinë për gjumë.**

Vërehet që niveli më i lartë i zhurmave natën shkakton shpeshherë vështirësi për gjumë, me ndryshim domethënës me nivelet e tjera të zhurmës ANOVA  $F=35.5$   $p < 0.001$



**Tabela 6.47. Vështirësia për gjumë krahasuar me nivelin mesatar të zhurmës natën.**

Vështirësia për gjumë	Vlera mesatare	Deviacioni Standard
Kurrë	50.7	± 5.6
Ndonjëherë	52.7	± 6.4
Shpeshherë	56.3	± 6.7

Nga tabela shihet se niveli mesatar i zhurmave LAeq 56.3dB(A) ±6.7 shkakton *shpeshherë* vështirësi të zënies së gjumit, pas prishjes së tij, në krahasim me LAeq 52 dB(A) ± 6.4 dhe LAeq 50.7 dB(A) ± 5.6, të cilat shkaktojnë përkatësisht *ndonjëhere* dhe *kurrë* vështirësi në zënieën e gjumit.

**Tabela 6.48. Regresion logjistik multivariat i shkallës së vështirësisë për gjumë me gjininë, grup-moshën, katin, largësinë nga rruga dhe nivelin mesatar të zhurmave natën.**

Overall Model Fit

Null model -2 Log Likelihood	583.473
Full model -2 Log Likelihood	510.156
Chi-square	73.317
DF	17
Significance level	P < 0.0001

Raporti i Odds dhe 95% CI

Variable	Odds Ratio	95% CI
Gjinia	0.78	0.49 - 1.25
mosha="18-30 vjeç"	0.47	0.2769 to 0.8298
<b>mosha="mbi 50 vjeç"</b>	<b>2.8987</b>	<b>1.6099 to 5.2192</b>
kati=1	0.8375	0.2824 to 2.4838
kati=3	0.5879	0.3001 to 1.1517
kati=4	0.5616	0.2805 to 1.1247
kati=5	0.6188	0.2686 to 1.4252
kati=6	0.2380	0.0879 to 0.6445
kati=7	0.1263	0.0257 to 0.6196
kati=8	29.0E+006	0.0000 to 0.0000
kati=9	0.0555	0.0041 to 0.7460
kati=10	26.1E+006	0.0000 to 0.0000
kati=12	0.0271	0.0014 to 0.5177
largësia=1	0.7226	0.3569 to 1.4634
largësia=2	1.0654	0.6248 to 1.8168
<b>Niveli mesatar i zhurmës natën</b>	<b>1.1014</b>	<b>1.0603 to 1.1440</b>

*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

Në modelin e regresionit logjistik multivariat rezulton që grupmosha >50vjeç dhe niveli i zhurmave natën janë faktorë domethënës të vështirësisë për gjumë te banorët.

**Tabela 6.49. Përgjigjet subjektive të banorëve, nëse këto çrregullime vijnë nga zhurmat e trafikut urban.**

Çrregullime	N	%
<b>Kurrë</b>	1	0.2%
<b>Ndonjëhere</b>	204	41.2%
<b>Shpeshherë</b>	290	58.6%
<b>Total</b>	<b>495</b>	<b>100.0%</b>

$$\chi^2 = 27.2 \quad p < 0.001$$

Nga 495 banorë të cilët referojnë se kanë çrregullime të gjumit 1 (0.2%) nga banorët nuk mendon që çrregullimet e gjumit vijnë nga zhurmat, 204 (41.2%) banorë mendojnë se çrregullimet e gjumit *ndonjëherë* vijnë nga zhurmat ndërsa 290 (58.6%) e banorëve mendojnë që çrregullimet e gjumit *shpeshherë* vijnë nga zhurmat. Vërehet ndryshim statistikisht i rëndësishëm ndërmjet kategorive ( $\chi^2 = 27.2 \quad p < 0.001$ ).

**Tabela 6.50. Shpërndarja mbi çrregullimet e gjumit që vijnë nga zhurmat e trafikut urban sipas grupmoshës.**

Mosha	Çrregullime të gjumit			Total
	Kurrë	Ndonjëherë	Shpeshherë	
<b>18-30 vjeç</b>	0	19	26	45 (9.1%)
<b>30-50 vjeç</b>	0	108	110	218 (44.0%)
<b>&gt;50 vjeç</b>	1	76	153	230 (46.5%)
<b>Mungon</b>	0	1	1	2(0.4%)
<b>Total</b>	1	204	290	495
	(0.2%)	(41.2%)	(58.6%)	(100.0%)

$$\chi^2 = 75.7 \quad p < 0.001$$

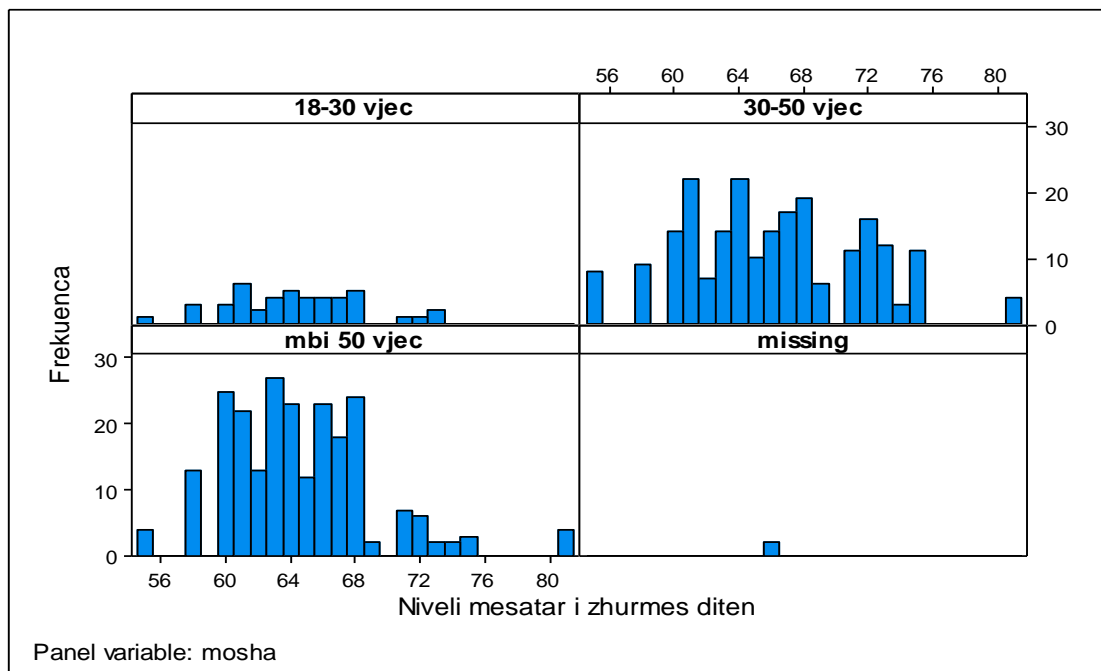
Nga tabela vihet re se çrregullimet e gjumit që *shpeshherë* vijnë nga zhurma e trafikut rrugor vetë-raportohen më tepër nga grup-mosha >50 vjeç dhe 30-50 vjeç.

**Tabela 6.51. Gjasat që kanë banorët për të patur çrregullime gjumi sipas grupmoshës.**

Mosha, vite	OR	95%CI	p
18 – 30	-	-	-
31 - 50	3.0	1.7 – 5.3	<0.01
>50	4.0	2.3 – 7.0	<0.01

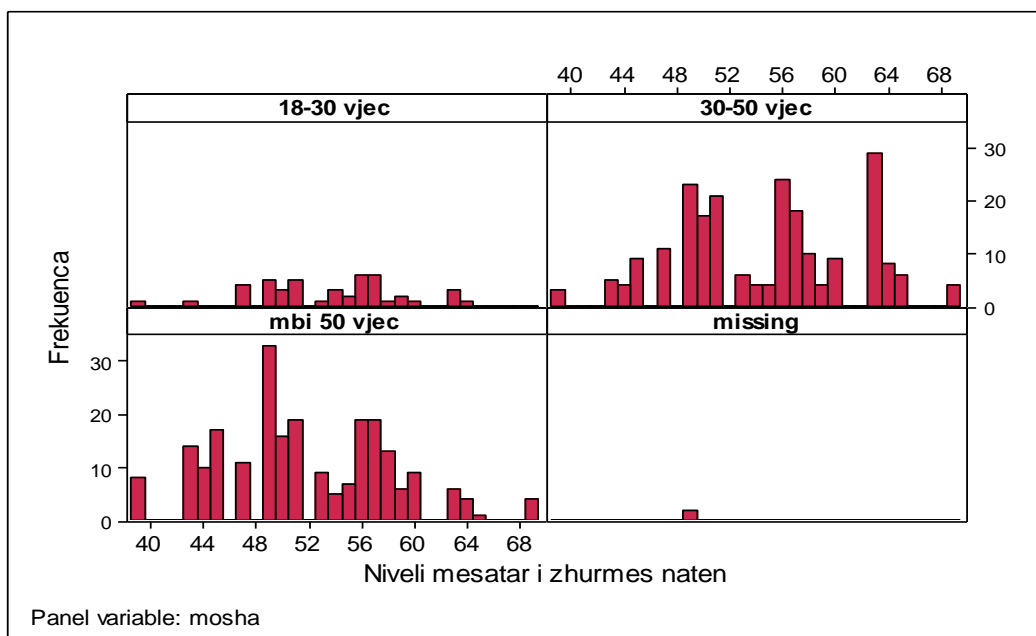
Individët e grupmoshës >50 vjeç kanë 4 herë më tepër gjasa që të kenë çrregullime të gjumit krahasuar me grupmoshën 18-30 vjeç me ndryshim domethënës ndërmjet tyre (OR = 4.0, 95% CI 2.3 – 7.0, p<0.01);

Individët e grupmoshës 31 - 50 vjeç kanë 3 herë më tepër gjasa që të kenë çrregullime të gjumit krahasuar me grupmoshën <30 vjeç me ndryshim domethënës ndërmjet tyre (OR = 3.0, 95% CI 1.7 – 5.3, p<0.01);



**Figura 34. Niveli i zhurmës ditën me çrregullimet e gjumit, sipas grupmoshës**

*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*



**Figura 35. Niveli i zhurmës natën me çrregullimet e gjumit, sipas grupmoshës.**

Në dy figurat e mësipërme vihet re se çrregullimet e gjumit vetë-raportohen më tepër nga grup-mosha > 50 vjeç, si për zhurmat e ditës ashtu edhe të natës.

**Tabela 6.52. Shpërndarja e çrregullimeve të gjumit sipas gjinisë**

			a keni çrregullime të gjumit?			Total
			po	jo	mungojnë	
gjinia	Mashkull	N	174	135	0	309
		% a keni prishje të gjumit?	35.20%	39.80%	0.00%	37.00%
	Femër	N	321	204	1	526
		% a keni prishje të gjumit?	64.80%	60.20%	100.00%	63.00%
Total		N	495	339	1	835
		% a keni prishje të gjumit?	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

p<0.001

*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

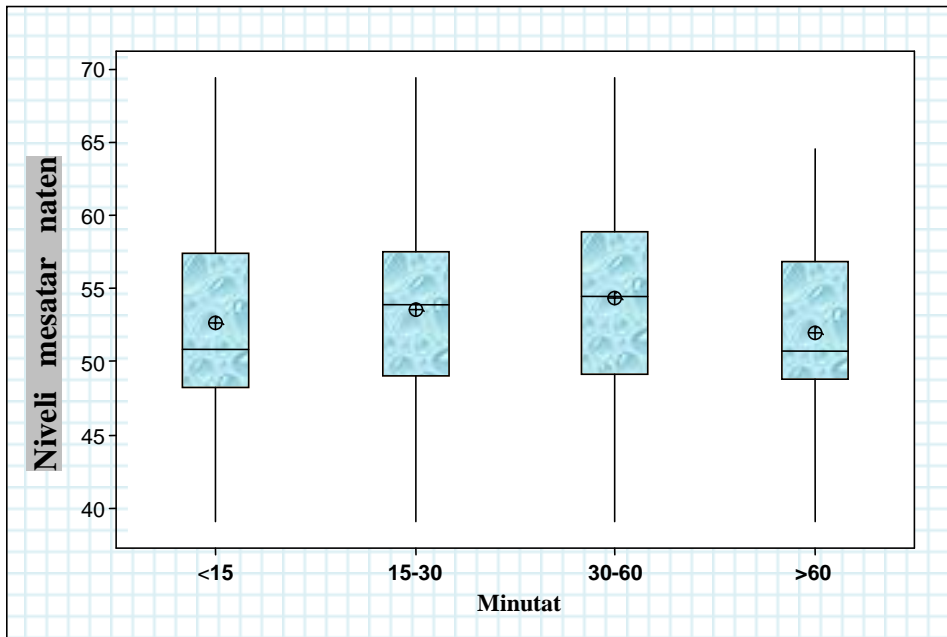
321 (64.8%) e femrave dhe 174 (35.2%) e meshkujve referojnë se kanë çrregullime të gjumit me një ndryshim domethënës ( $p < 0.001$ )

**Tabela 6.53. Frekuencat relative të përgjigjeve subjektive, përsa i përket kohës që i nevojitet banorit për ta zënë gjumi pas prishjes se tij(%)?**

Koha	N	%
<15 min	33	6.7%
15-30 min	123	24.8%
30-60 min	220	44.4%
>60 min	119	24.0%
<b>Total</b>	<b>495</b>	<b>100.0%</b>

$\chi^2 = 141.3$   $p < 0.001$

33 (6.7%) banorë referojnë që u nevojitet <15 min kohë për t'i zënë gjumi pas prishjes së tij, 123 (24.8%) e banorëve referojnë që nevojitet 15-30 min kohë për t'i zënë gjumi, 220 (44.4%) referojnë që nevojitet 30-60 min kohë për t'i zënë gjumi ndërsa 119 (24%) e banorëve referojnë që nevojitet >60 min kohë për t'i zënë gjumi me ndryshim domethënës me kategoritë e tjera ( $\chi^2 = 141.3$   $p < 0.001$ )



**Figura 36. Niveli mesatar i zhurmës gjatë natës dhe kohës së zënies së gjumit, pas prishjes së tij.**

**Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë**

Nga figura e mësipërme vërehet se sa më i lartë të jetë niveli i zhurmave natën, aq më shumë kohë i duhet banorit për ta zënë gjumi përsëri, me ndryshim domethënës me nivelet e tjera të zhurmës gjatë natës.

**Tabela 6.54. Korrelacioni ndërmjet nivelit mesatar të zhurmës gjatë natës dhe kohës së zënies përsëri të gjumit.**

Koha e zënies së gjumit	LAeq/Natën dB(A)	Deviacioni standard
<15 min	52.7	6.6
15-30 min	53.5	6.8
30-60 min	54.4	6.9
>60 min	52.0	5.7

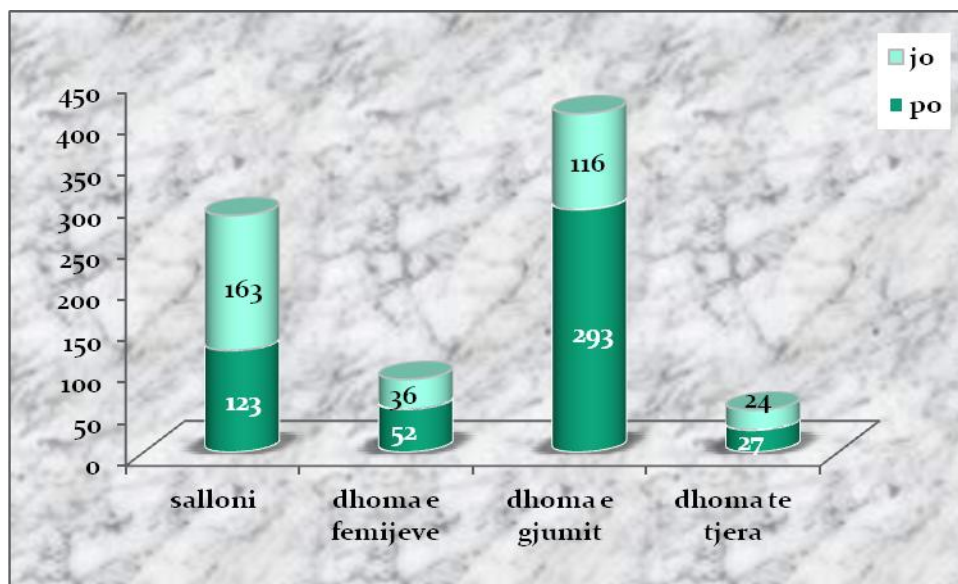
Në nivelin mesatar të zhurmës së natës LAeq/Natën 54.4dB(A)  $\pm$ 6.9, banorëve iu duhet 30-60 min për t'i zënë përsëri gjumi, pas prishjes së tij, me ndryshim domethënës me nivelet e tjera të zhurmës ANOVA F=4.6 p=0.03.

**Tabela 6.55. Korrelacioni i çrregullimeve të gjumit dhe ndjesisë së zhurmave të jashtme brenda banesës.**

		a ndihen këto zhurma brenda banesës tuaj?		
			po	Jo
a keni çrregullim të gjumit?	po	N	495	0
		%	59,5%	,0%
	jo	N	336	3
		%	40,4%	100,0%
	missing	N	1	0
		%	,1%	,0%
Total		N	<b>832</b>	<b>3</b>
		%	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

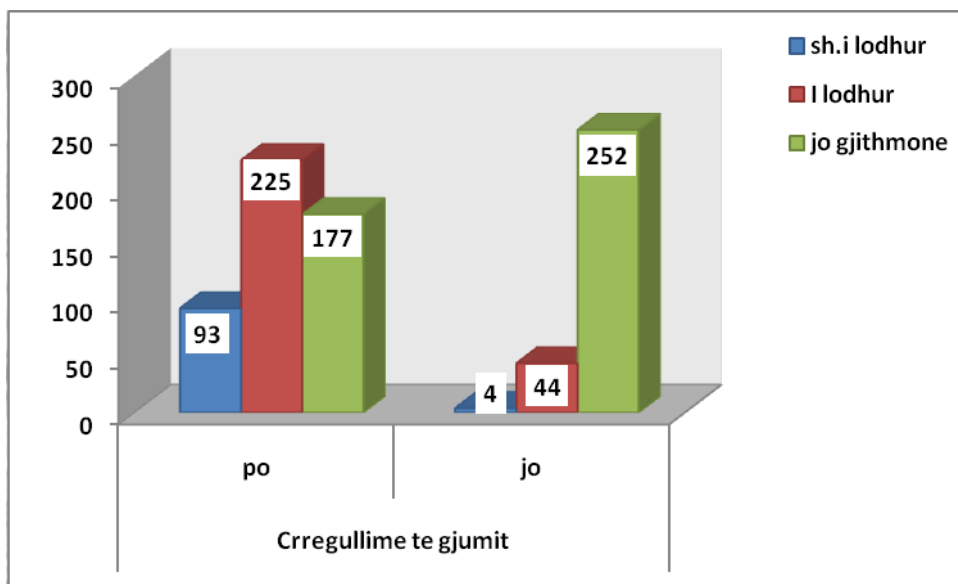
Nga tabela vërehet se 495 banorë vetë-raportojnë se zhurmat e jashtme ndihen brenda banesës së tyre dhe 100% e tyre vetë-raportojnë çrregullime të gjumit.

*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*



**Figura 37. Korrelacioni midis çrregullimit të gjumit dhe orientimit të dritareve nga ana e rrugës.**

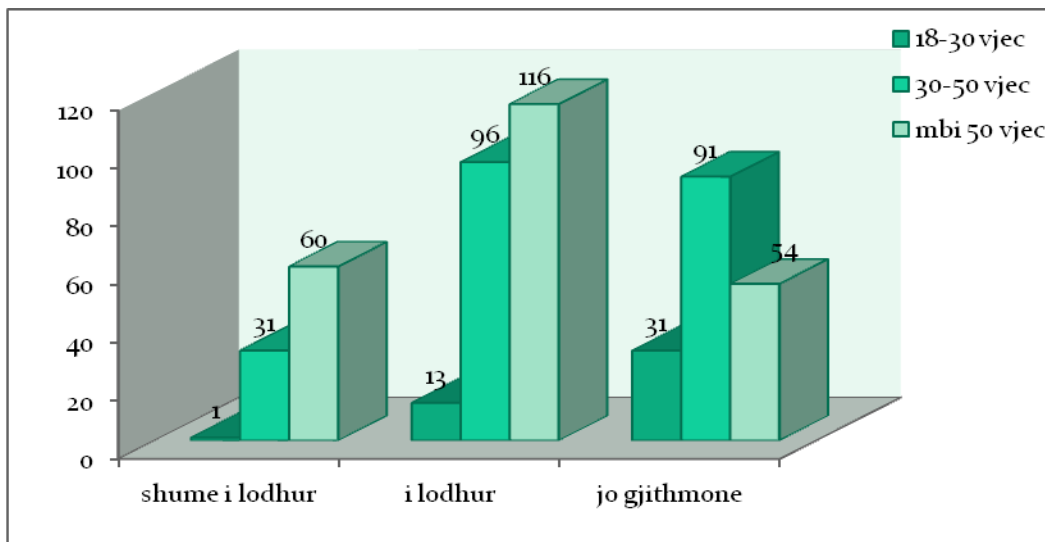
Nga 495 banorë, të cilët deklarojnë se kanë çrregullime të gjumit, 293 (59.2%) prej tyre i kanë të orientuara nga rruga dritaret e dhomes së gjumit dhe 123 (24.8%) dritaret e sallanit. ( $p < 0.001$ )



**Figura 38. Frekuencat relative të përgjigjeve subjektive në lidhje me çrregullimet e gjumit dhe lodhjes së shkaktuar prej tij.**

***Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë***

Nga 495 banorë, të cilët deklarojnë se kanë çrregullime të gjumit, 93 (18.8%) e tyre ndihen **shumë të lodhur** ditën tjetër; 225 (45.5%) ndihen **të lodhur** dhe 177 (35.7%) **jo gjithmonë** ndihen të lodhur.



**Figura 39. Krahasimi i shkallës së lodhjes pas gjumit të prishur, sipas grupmoshës.**

92 (18.7%) banorë referojnë që ndjehen shumë të lodhur pas gjumit të prishur, 225 (45.6%) banorë referojnë që ndjehen të lodhur pas gjumit, 176 (35.7%) e banorëve referojnë që jo gjithmonë ndjehen të lodhur pas gjumit me ndryshim domethënës me kategoritë e tjera ( $\chi^2 = 207.8$   $p < 0.001$ ). Banorët e grupmoshës >50 vjeç ndihen më tepër të lodhur pas gjumit të prishur në krahasim me grupmoshat e tjera.

**Tabela 6.56. Gjasat që kanë banorët për tu ndjerë të lodhur pas gjumit sipas grupmoshës.**

Mosha, vite	OR	95%CI	p
<b>18 – 30</b>	1	-	-
<b>31 – 50</b>	7.4	1.7 – 31.7	<0.01
<b>&gt;50</b>	26.2	6.2 – 109.9	<0.01

Individët e grupmoshës >50 vjeç kanë 26 herë më tepër gjasa që të ndjehen të lodhur pas gjumit krahasuar me grupmoshën 18-30 vjeç me ndryshim domethënës ndërmjet tyre (OR = 26.2, 95% CI 6.2 – 109.9,  $p < 0.01$ );

Individët e grupmoshës 31 - 50 vjeç kanë 7.4 herë më tepër gjasa që të ndjehen të lodhur pas gjumit krahasuar me grupmoshën 18 - 30 vjeç me ndryshim domethënës ndërmjet tyre (OR = 7.4, 95% CI 1.7 – 31.7,  $p < 0.01$ );

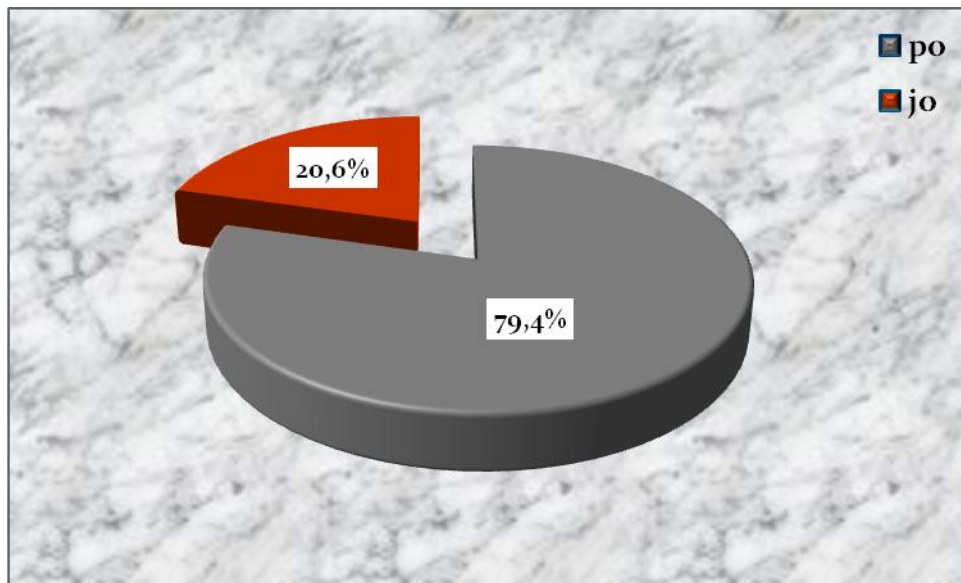


**Tabela 6.57. Frekuencat relative të përgjigjeve subjektive të përdorimit të pilulave për zënien e gjumit (%).**

Përdorimi i pilulave	N	%
Çdo ditë	5	1.0%
1 herë në javë	19	3.8%
1 herë në muaj	19	3.8%
Rrallë	123	24.8%
Kurrë	329	66.5%
<b>Total</b>	<b>495</b>	<b>100.0%</b>

$\chi^2 = 1815.5 \quad p < 0.001$

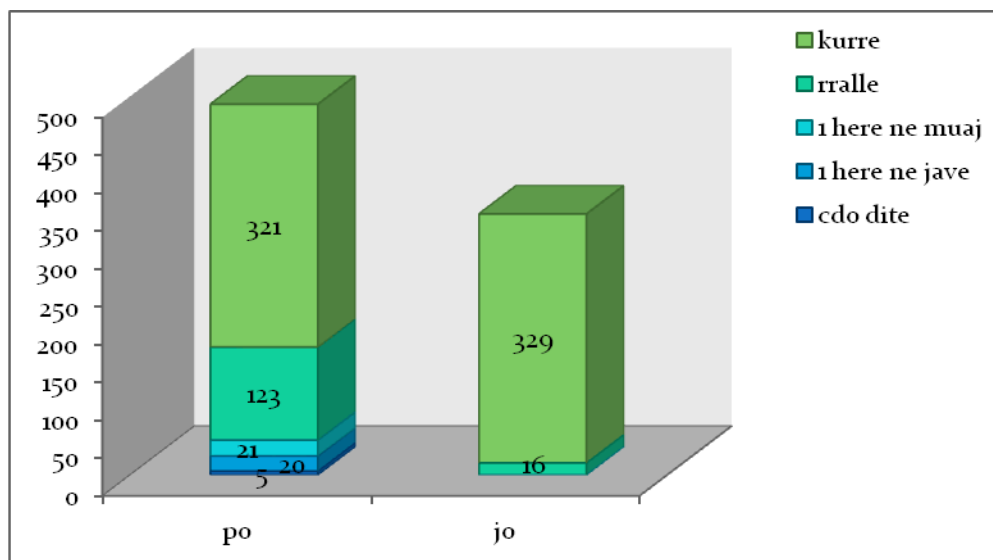
5 (1%) banorë referojnë që për t'i zënë gjumi, përdorin çdo ditë pilula;  
 19 (3.8%) banorë referojnë që përdorin 1 herë në javë pilulat;  
 19 (3.8%) banorëve referojnë që përdorin 1 herë në muaj;  
 123 (24.8%) banorëve referojnë që përdorin rrallë;  
 329 (66.5%) banorë referojnë që nuk përdorin kurrë pilula, me ndryshim domethënës me kategoritë e tjera ( $\chi^2 = 1815.5 \quad p < 0.001$ )



**Figura 40. Frekuencat relative të përgjigjeve subjektive përsa i përket rritjes së nervozizmit (%).**

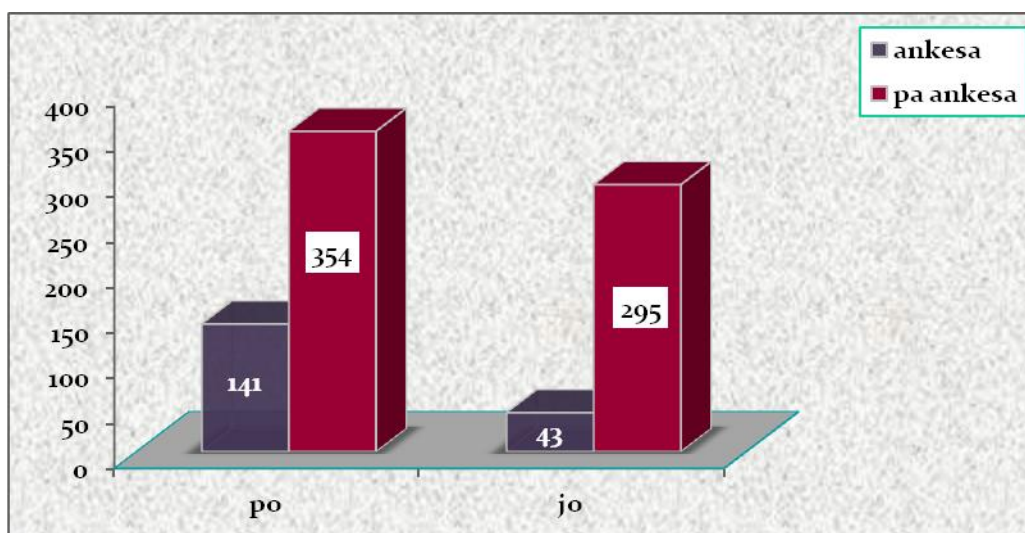
Nga 495 banorë të cilët kanë çrregullime të gjumit, 102 (20.6%) prej tyre, referojnë që nuk kanë rritje të nervozizmit ndërsa 393 (79.4%) referojnë që kanë rritje të nervozizmit, me ndryshim statistikisht të rëndësishëm ndërmjet tyre  $p < 0.05$ .

*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*



**Figura 41. Frekuencat relative të përgjigjeve subjektive, në lidhje me shkallën e nervozizmit të banorëve dhe përdorimit të pilulave për t'i zënë gjumi.**

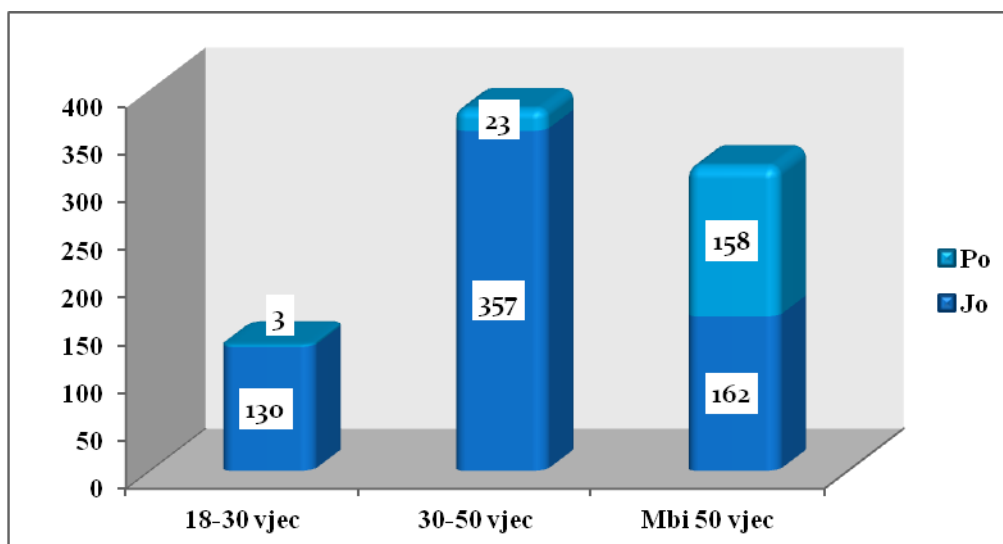
Nga 393 (79.4%) banorë të cilët referojnë se kanë rritje të nervozizmit 5 (1%) prej tyre përdorin çdo ditë pilula për t'i zënë gjumi, 20 (4.1%) i përdorin pilulat 1 herë në javë, 21 (4.3%) përdorin pilula 1 herë në muaj, 123 (25.1%) përdorin rrallë dhe 321 (65.5%) nuk përdorin pilula.



**Figura 42. Frekuencat relative të përgjigjes subjektive të banorëve që kanë çrregullime të gjumit në lidhje me praninë e ankesave të tjera me natyrë shëndetësore (%).**

*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

Nga 495 banorë, të cilët kanë çrregullime të gjumit, 141 (28.5%) prej tyre referojnë që kanë ankesa të tjera me natyrë shëndetësore ndërsa 354 (71.5%) referojnë që nuk kanë ankesa të tjera me natyrë shëndetësore, me ndryshim domethënës ndërmjet tyre  $p < 0.05$ . Pra, pjesa më e madhe e banorëve nuk kanë ankesa të tjera me natyrë shëndetësore, të cilat do të ndikonin ndjeshëm në çrregullimet e gjumit. Pra, burimi kryesor i çrregullimeve të gjumit mbetet trafiku rrugor.



**Figura 43.** Shpërndarja sipas grupmoshës, të ankesave të tjera të banorëve me natyrë shëndetësore (%).

Grupmosha > 50 vjeç referon se ka më tepër ankesa të tjera me natyrë shëndetësore sesa grupmoshat 18-30 dhe 31-50.

**Tabela 6.58.** Gjasat që kanë banorët për të patur ankesa me natyrë shëndetësore sipas grup-moshës.

Mosha, vite	OR	95%CI	p
18 – 30	1	-	-
31 – 50	2.8	0.8 – 9.4	0.09
>50	42.2	13.1 – 135.5	<0.01

*Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

Individët e grupmoshes >50 vjeç kanë 42 herë më tepër gjasa që të kenë ankesa të tjera me natyrë shëndetësore krahasuar me grupmoshën 18-30 vjeç, me ndryshim domethënës ndërmjet tyre (OR = 42.2, 95%CI 13.1 – 135.5, p<0.01);

Individët e grupmoshës 31 - 50 vjeç kanë 2.8 herë më tepër gjasa gjasa që të kenë ankesa të tjera me natyrë shëndetësore krahasuar me grupmoshën 18-30 vjeç, pa ndryshim domethënës ndërmjet tyre (OR = 2.8, 95%CI 0.8 – 9.4, p=0.09);

**Tabela 6.59. Llojet e ankesave të tjera me natyrë shëndetësore të shprehura në %.**

Ankesa	N	%
Ankthi	1	0.5
Diabet	38	20.8
Hepatit	1	0.5
Hernie diskale	1	0.5
Hipertension	98	53.6
Ishemia cerebrale	1	0.5
Nerv ishiatik	1	0.5
Nervat	5	2.7
Pagjumësi	1	0.5
Paralizë	1	0.5
Parkinson	6	3.3
Problem me veshët	2	1.1
Reumatizëm	6	3.3
Spondiloartrozë	3	1.6
Variçet	1	0.5
Cardio-Vaskulare	17	9.3
<b>Total</b>	<b>183</b>	<b>100.0</b>

$\chi^2 = 818.5$  p<0.001

Nga 183 banorë të cilët kanë referuar ankesa të tjera me natyrë shëndetësore, pjesën më të madhe të tyre e zënë Hipertensioni dhe Diabeti, përkatësisht 53.6% dhe 20.8%.

**Tabela 6.60. Vështirësia dhe bezdisja e banorëve në komunikim dhe gjatë dëgjimit të TV.**

		N	%
A keni vështirësi në komunikim?	Jo	571	68.4
	Po	264	31.6

***Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë***

<b>A ndieni bezdi kur dëgjoni TV</b>	Jo	378	45.3
	Po	457	54.7

264 (31.6%) individë kanë vështirësi në komunikim (shkaktuar si pasojë e zhurmave të trafikut rrugor), krahasuar me 571 (68.4%) individë, të cilët nuk kanë vështirësi në komunikim.

457 (54.7%) individë ndiejnë bezdi kur dëgjojnë TV ( e cila i bën që ata të mbyllin dritaret) krahasuar me 378 (45.3%) individë të cilët nuk e ndiejnë këtë bezdi ( $p < 0.05$ ).

### **6.5 Rezultatet e studimit në lidhje me informacionin që kanë banorët në lidhje me matjet e zhurmave në qytetin/zonën e tyre dhe efektet mbi shëndet.**

**Tabela 6.61. Informacioni që kanë banorët nëse bëhen matje të nivelit të zhurmave në zonën apo qytetin e tyre dhe çfarë dëmsh shkakton ajo (%).**

		<b>N</b>	<b>%</b>
<b>A bëhen matje zhurmash në qytetin tuaj?</b>	Jo	70	8.4
	Nuk e di	689	82.6
	Po	75	9.0
<b>Po në zonën ku ju banoni, a bëhen matje ?</b>	Jo	75	9.0
	Nuk e di	750	89.8
	Po	10	1.2
<b>A e dini se çfarë dëmsh shkakton zhurma?</b>	Jo	219	26.3
	Nuk e di	249	29.9
	Po	366	43.9

75 (9%) individë referojnë që bëhen matje zhurmash në qytetin e tyre, 70 (8.4%) individë referojnë që nuk bëhen matje zhurmash ndërsa 689 (82.6%) individë referojnë që nuk dinë. Ndryshimi është domethënës, ( $\chi^2 = 911.4$   $p < 0.001$ ).

10 (1.2%) individë referojnë që bëhen matje zhurmash në zonën e tyre, 75 (9%) individë referojnë që nuk bëhen matje zhurmash ndërsa 750 (89.8%) individë referojnë që nuk dinë. Ndryshimi është domethënës, ( $\chi^2 = 1206.5$   $p < 0.001$ ).

***Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë***

---

366 (43.9%) individë referojnë që e dinë se çfarë dëmsh shkakton zhurma, 219 (26.3%) individë referojnë “Jo” ndërsa 249 (29.9%) individë referojnë që nuk dinë. Ndryshimi është domethënës, ( $\chi^2 = 43.4$   $p < 0.001$ ).

**Tabela 6.62. Informacioni që kanë banorët mbi efektet negative të zhurmës në shëndetin e popullatës.**

<b>Dëmet e zhurmës</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Irritim</b>	15	4.1
<b>Ankth</b>	5	1.4
<b>Bezdisje</b>	7	1.9
<b>Çorientim</b>	1	0.3
<b>Dëmtim dëgjimi</b>	34	9.2
<b>Dhimbje koke</b>	25	6.8
<b>Dhimbje koke, stres</b>	1	0.3
<b>Dhimbje veshi</b>	2	0.5
<b>Dremitje</b>	1	0.3
<b>Lodhje</b>	25	6.8
<b>Mërzitje</b>	1	0.3
<b>Moskomunikim</b>	1	0.3
<b>Nervozizëm</b>	67	18.2
<b>Pagjumësi</b>	49	13.3
<b>Prishje të qetësisë</b>	5	1.4
<b>Shqetësim</b>	23	6.3
<b>Stres</b>	102	27.7
<b>Tension</b>	4	1.1
<b>Total</b>	368	100.0

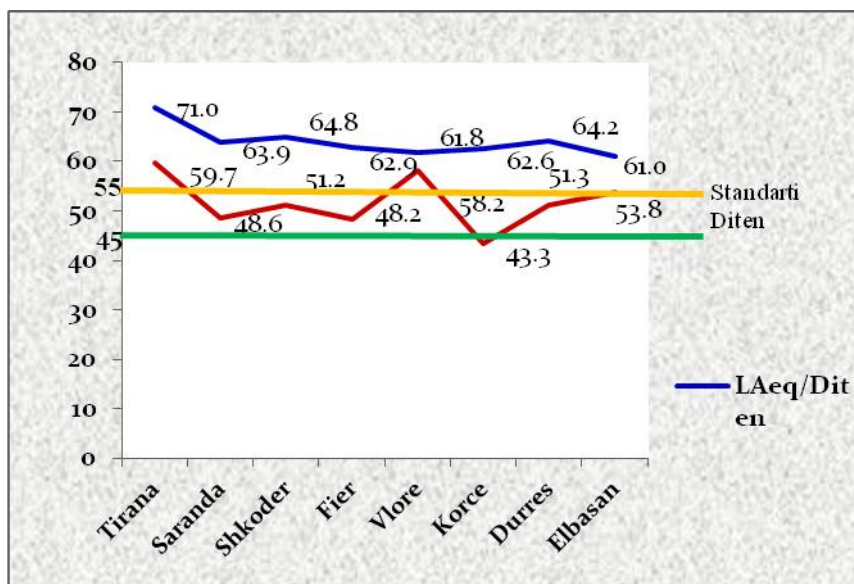
Nga tabela shihet se banorët të cilat kanë referuar se kanë informacion mbi dëmet që shkakton zhurma të gjithë kanë renditur ashtu si duhet efektet negative të shkaktuara prej saj.

## 7 DISKUTIME

Në studimet për bezdisjen dhe çrregullimin e gjumit nga zhurmat, në përgjithësi përdoren dy qasje: eksperimentet laboratorike dhe hulumtimet në terren. Në studimin tonë kemi përdorur qasjen e dytë. Përparësia nis nga fakti se zhurma është një rrezik mjedisor i kudogjendur duke bërë të mundur kërkimin e efekteve negative të zhurmës në ambjentet e jetës së përditshme. Mangësitë kryesore të kësaj metode janë se zhurma është matur në ambjentet e jashtme të banimit, duke e vështirësuar vlerësimin e nivelit të zhurmës brenda ambjentit të banimit, aty ku banorët janë të ekspozuar më shumë dhe fakti se çrregullimet e gjumit dhe bezdisja nga zhurmat e trafikut rrugor janë matur subjektivisht.

### 7.1 Ndotja akustike në vendin tonë

Në të gjitha qytetet e përfshirë në studim rezultoi se niveli mesatar i zhurmave, LAeq/Ditën dhe LAeq/Natën, është më i lartë se vlerat standarte të BE-së dhe Ligjit Shqiptar, përkatësisht **55 dB(A)** dhe **45 dB(A)**, figura 7.1.



**Figura 44. LAeq/Ditën dhe LAeq/Natën në qytetet kryesore të Shqipërisë krahasuar me standardin e BE-së dhe Ligjit Shqiptar.**

Problematike ishte gjendja në orët e natës, pra koha e gjumit. Kjo u vu re në qytetin Tiranës, pika e monitorimit “ Tek Blloku”, ku LAeq/Natën 63.1 dB(A) ishte më i lartë se LAeq/Ditën 60.9 dB(A), çka do të thotë se aty jeta e natës është rritur fuqishëm.

## *Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

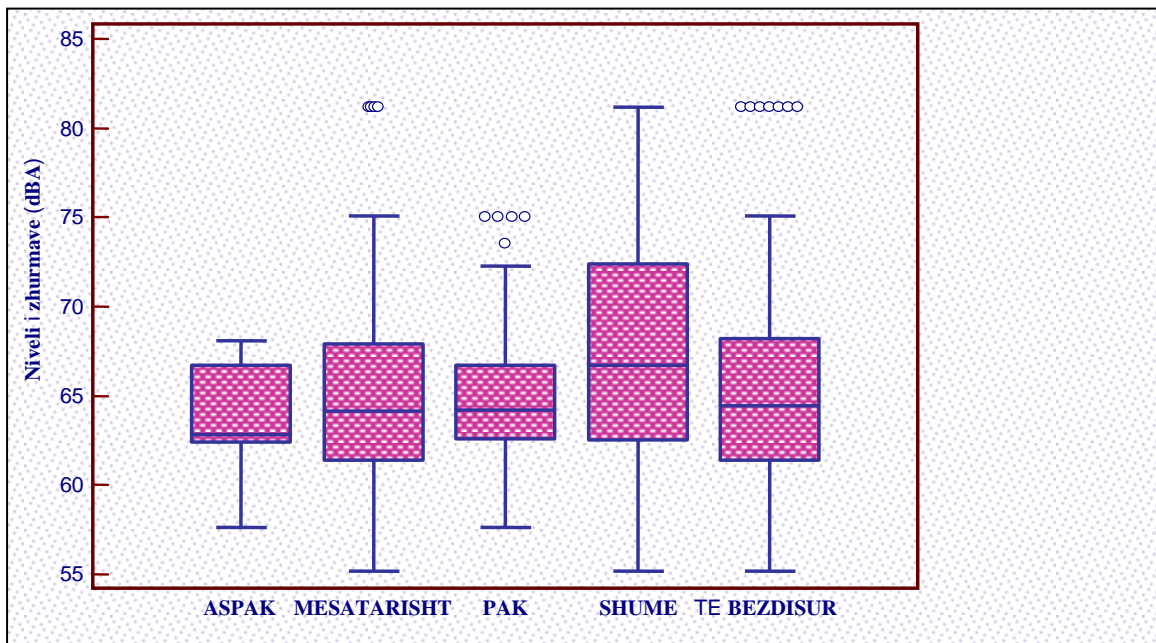
Gjithashtu, nivelet mesatare të zhurmave janë përfaqësuese të të gjitha llojeve të makinave në qarkullim (të rënda apo të lehta) dhe me kapacitet minimal apo maksimal në lëvizje, kjo për arsye se monitorimi ishte 24 orë/7 ditë, në çdo pikë monitorimi.

Rezultatet kanë një rritje prej rreth +(3-4 %), pasi disa nga qytetet e marra në studim kanë pasur punime në akse kryesore, devijime të detyruara të drejtimit të lëvizjes etj., dhe për pasojë fluksi i automjeteve u rrit artificialisht.

### 7.2 Bezdisja

Të dhënat e këtij studimi venë në dukje një prevalencë të lartë të popullatës së bezdisur nga zhurmat e trafikut rrugor. Klasifikimi i bezdisjes u përcaktua në 5 shkallë verbale (86;87;88). Në 8 qytetet kryesore të Shqipërisë, 24.3% e popullatës raportuan se ishin shumë të bezdisur nga zhurmat e trafikut rrugor dhe 34.7% të bezdisur.

Në këtë studim u vu re një lidhje e rëndësishme ndërmjet shkallës së bezdisjes dhe nivelit mesatar të zhurmës gjatë ditës: me rritjen e nivelit të zhurmës rritet edhe shkalla e bezdisjes së banorëve (Figura 7.2). Kjo në përputhje dhe me studimet e mëparshme (86;87).



**Figura 45. Krahasimi i nivelit mesatar të zhurmave gjatë ditës dhe shkallës së bezdisjes**



## *Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë*

---

Në studimin tonë u përfshinë disa faktorë që ndikojnë ndjeshëm në bezdisjen dhe çrregullimin e gjumit të popullatës, të tilla si: moshë, gjinia, arsimit, kati i banimit, periudha e qëndrimit dhe ndjeshmëria subjektive ndaj zhurmës (89).

Njerëzit e moshuar janë më të prekur nga zhurma (89), ndërsa për dallimet gjinore kanë qenë të diskutuara (90). Nga të dhënat e studimit tonë rezultoi që grup-moshë 31-50 vjeç dhe >50 vjeç bezdisen pothuajse njësoj, krahasuar me grup-moshën 18-30 vjeç. Përsa i takon dallimeve gjinore u vu re se nga 493 banorë që vetë-raportojnë se janë të bezdisur dhe shumë të bezdisur, 313 (63.5%) janë femra dhe 180 (36.5%) janë meshkuj. Pra, më tepër të bezdisur rezultojnë të jenë femrat sesa meshkujt.

Një faktor i rëndësishëm në prevalencën e popullatës së bezdisur ishte orientimi i dritareve të apartamenteve. Bezdisja ishte më e madhe në ata banorë të cilët raportuan se dritaret e dhomës së gjumit dhe ato të sallorit i kishin përballë rrugës. Kjo është vërejtur dhe në studimet e mëparshme (91).

Prevalenca e popullatës së bezdisur ishte sinjifikante me kohën e gjatë të banimit në të njëjtën zonë të zhurmshme. Kjo është konstatuar edhe në studimet të kryera më parë (86). 77.8% e familjeve të marra në studimin tonë, banojnë në banesën aktuale prej një periudhe kohore >5 vjet.

*Pra, për më shumë se 5 vjet këta banorë janë në ndikimin e vazhdueshëm të niveleve të larta të zhurmave nga trafiku rrugor !!!!!*

Në studimin tonë u vërejt një trend linear domethënës duke filluar nga kati i nëntë. Me uljen e kateve rriten edhe gjasat që banorët të jenë të bezdisur dhe shumë të bezdisur, krahasuar me ata që referojnë pak ose aspak të bezdisur. Katet e para, 1-4, paraqesin më tepër gjasa për bezdisje nga zhurma e trafikut rrugor, krahasuar me katet e tjera.

45.6% vetë-raportojnë se burimi më shqetësues i zhurmave të jashtme është trafiku rrugor dhe 52.9 % deklarojnë se burimi më shqetësues i zhurmave nga brenda banesës janë përsëri zhurmat e trafikut rrugor. Jo më pak të rëndësishme janë edhe burimet e tjera.

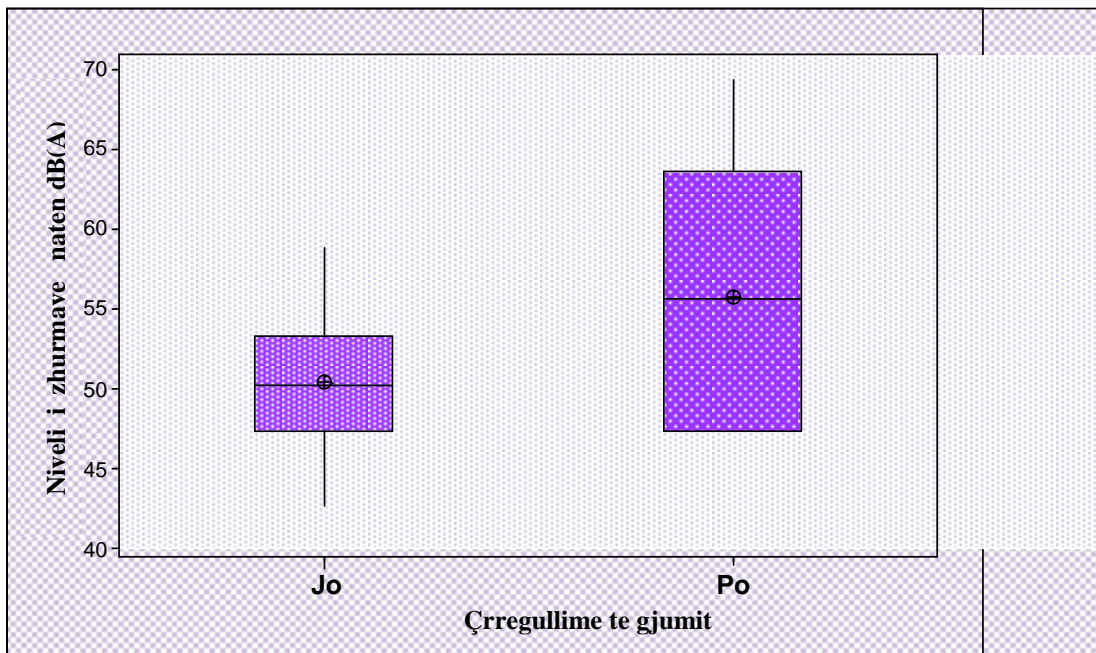
Prania ose jo e ankesave të tjera me natyrë shëndetësore është një faktor tjetër i rëndësishëm në prevalencën e vetë-raportuar të popullatës së bezdisur.

Nga 493 banorë, të cilët vetë-raportojnë se janë të bezdisur dhe shumë të bezdisur nga zhurmat e trafikut rrugor, 359 (72.8%) prej tyre referojnë se nuk kanë ankesa të tjera me natyrë shëndetësore, kundrejt 134 (27.2%) banorëve me ankesa të tjera me natyrë shëndetësore.

### 7.3 Çrregullimet e gjumit

Zhurma nga trafiku rrugor është një nga shkaqet kryesore të çrregullimit të gjumit. Mosndërprerja e gjumit është e njohur si kushti paraprak për funksionimin e mirë fiziologjik dhe mendor të individëve të shëndetshëm. Kur çrregullimi i gjumit bëhet kronik, pasojat janë në gjendjen shpirtërore; ulje në performancë dhe efekte të tjera afatgjata në shëndet dhe mirëqenie (38).

Në këtë studim 495 (59.3%) banorë deklaruan se kanë çrregullime të gjumit. Pjesa më e madhe e tyre, 290 (58.6%) banorë deklarojnë se këto çrregullime të gjumit vijnë *shpeshherë* nga zhurma e trafikut rrugor dhe për disa të tjerë 204 (41.2%) *ndonjëherë*. Studimet laboratorike kanë treguar se vetë-raportimi i problemeve të lidhura me gjumin, të shkaktuara nga zhurma e trafikut rrugor, mund të japë një nënvlerësim të efektit fiziologjik (91), por nëse shumë njerëz përjetojnë çrregullime të gjumit të shkaktuara *shpeshherë* nga zhurma e trafikut rrugor, kjo mund të ndikojë në mënyrë serioze në cilësinë e gjumit.



**Figura 46. Çrregullimet e gjumit krahasuar me nivelin e zhurmave**

U vu re një korrelacion domethënës ndërmjet nivelit të zhurmave të natës dhe çrregullimeve të gjumit: me rritjen e nivelit mesatar të zhurmave të natës rriten dhe raportimet për çrregullime të gjumit.

Efektet e zhurmës gjatë periudhës së natës janë raportuar si rezultat i një faktori ndërmjetësues, siç është orientimi i dritareve të dhomës së gjumit. Prandaj ky faktor është marrë parasysh në analizën e reaguesve ndaj zhurmës (91), kohës së nevojshme për të

## Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë

rënë në gjumë (92) si dhe efektit serioz fiziologjik që mund të shkaktojë trafiku rrugor, kur ai është i rënduar (93). Në studimin tonë ka rezultuar një frekuencë e lartë (495) e vetë-raportimeve me çrregullime të gjumit, 293 ( 59.2%) prej të cilëve dritaret e dhomës së gjumit i kishin nga ana e rrugës.

Në modelin e regresionit logjistik multivariat, grup-mosha >50 vjeç dhe niveli i zhurmave natën rezultoi se janë faktorë sinjifikantë të vështirësisë për gjumë te banorët. Përsa i takon dallimeve gjinore, femrat mund të jenë më të ndjeshme ndaj zhurmës gjatë gjumit se sa meshkujt (18). Kjo rezultoi edhe në këtë studim, ku 64.8% e femrave kanë çrregullime të gjumit kundrejt 35.2% të meshkujve.

Një marrëdhënie e rëndësishme u gjet në mes të niveleve të zhurmës gjatë natës me vështirësinë e zënies së gjumit, si dhe me kohën e nevojshme për të rënë në gjumë përsëri pas prishjes së tij. Niveli i zhurmave LAeq/Natën 56.3 dB (A) shkakton **shpeshherë** vështirësi të zënies së gjumit pas prishjes së tij, në krahasim me LAeq/Natën 52 dB(A) dhe LAeq/Natën 50.7 dB(A) të cilat shkaktojnë përkatësisht **ndonjëherë** dhe **kurrë** vështirësi në zënien e gjumit (**Figura**).

Studimet laboratorike kanë treguar se zhurma nga trafiku rrugor ka shkaktuar zgjatje të kohës së nevojshme për të rënë në gjumë dhe si pasojë dhe një rënie të cilësisë së gjumit (94).

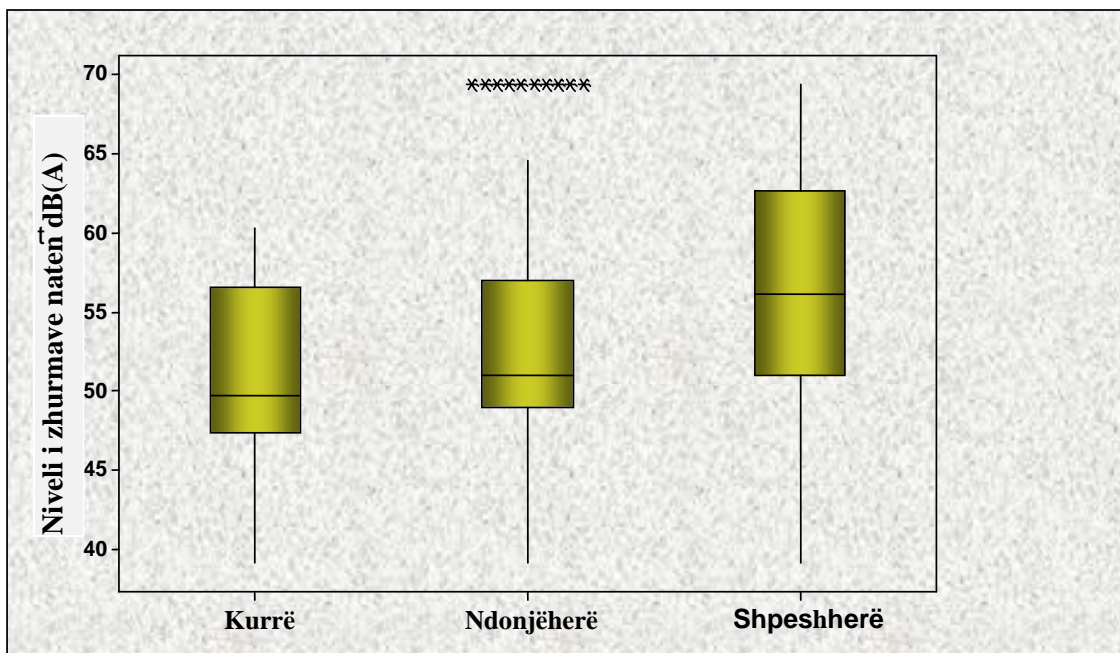


Figura 47. Krahasimi i nivelit të zhurmës natën me vështirësinë për gjumë.

Nga banorët të cilët vetë-raportuan çrregullime të gjumit, 18.8% e tyre ndihen *shumë të lodhur* ditën e nesërme dhe 45.5% deklarojnë se ndjehen *të lodhur*. Cilësia e varfër e gjumit, lodhja pas gjumit dhe e gjendja e irrituar në mëngjes janë efekte të rëndësishme të vonuara të shkaktuara nga zhurma, të cilat janë vërejtur në banorët e ekspozuar ndaj zhurmës së trafikut apo zhurmës së frekuencave të ulëta (42; 95; 96).

Gjithashtu u gjet një marrëdhënie e rëndësishme midis banorëve të cilët deklaruan çrregullime gjumi me rritjen e nervozizmit, por nuk u gjet lidhje midis këtij të fundit dhe përdorimit të pilulave gjumëdhënëse.

Rezultatet e studimeve mbi zhurmat në mjedis dhe efektet e tyre në shëndetin mendor nuk janë plotësisht të përfunduara. Megjithatë, studimet mbi përdorimin e drogave të tilla si *pilulat gjumëdhënëse*, rritjen e simptomave psikiatrike si dhe numërit të shtrimeve në spitalet psikiatrike, tregojnë që zhurma në mjedis ka efekte negative mbi shëndetin mendor (96;97).

Nga 495 individë që kanë çrregullime gjumi, 141 (28.5%) referojnë që kanë edhe ankesa të tjera me natyrë shëndetësore, krahasuar me 355 (71.7%) të individëve që kanë çrregullime të gjumit por nuk referojnë ankesa të tjera me natyrë shëndetësore. Kjo do të thotë se shkak kryesor i çrregullimit të gjumit në studimin tonë rezulton të jetë zhurma e trafikut rrugor dhe jo prezenca e ankesave të tjera me natyrë shëndetësore.

#### **7.4 Informacioni që kanë banorët në lidhje me matjet dhe efektet e zhurmave.**

Informacioni që kanë banorët, nëse bëhen matje në qytetin/zonën e tyre dhe mbi efektet negative që shkaktojnë zhurmat në shëndetin e popullatës është shumë i kufizuar. **82.6%** e banorëve nuk dinin nëse bëhen matje zhurmash në qytetin e tyre dhe **89.8%** nuk dinin nëse bëhen matje zhurmash në zonën ku banonin. Ndërsa **43.9%** e banorëve i dinin dëmet që shkakton zhurma kundrejt **56.1%** të banorëve që nuk dinin dëmet.

Kjo duhet të shërbejë për më tej në hartimin e paketave të informimit dhe edukimit mbi efektet negative që shkaktojnë zhurmat në popullatë.

## 8 PËRFUNDIME

1. Nga të dhënat e këtij studimi rezulton një prevalencë e lartë e popullatës së bezdisur dhe shumë të bezdisur nga zhurmat e trafikut rrugor, përkatësisht 34.7% dhe 24.3%. Në këtë prevalencë të lartë të popullatës së bezdisur prej 59 %, luajtën rol të rëndësishëm një sërë faktorësh:
  - ❖ Niveli mesatar i zhurmave gjatë periudhës së ditës ishte LAeq 65.6 dB (A) mbi standardin e rekomanduar prej LAeq/Ditën 55 dB (A) (OBSH, Ligji Shqiptar).
  - ❖ Një faktor i rëndësishëm që ndikon në këtë situatë ishte orientimi i dritareve të apartamenteve, ku 55.2 % e banorëve të bezdisur raportuan se i kishin nga ana e rrugës dritaret e dhomës së gjumit dhe 30.8 % ato të sallonit.
  - ❖ 380 (77.8%) e banorëve të bezdisur vetë-raportuan se banojnë në banesën aktuale me nivele të larta zhurmash prej një periudhe kohore >5 vjet.
  - ❖ Nga të dhënat e vetë-raportuara rezultoi se burimi kryesor i bezdisjes së popullatës ishte trafiku rrugor. 45.6% raportojnë se burimi më shqetësues i zhurmave të jashtme është trafiku rrugor.
  - ❖ 359 (72.8%) e banorëve referojnë se nuk kanë ankesa të tjera me natyrë shëndetësore, kundrejt 134 (27.2%) banorë me ankesa të tjera me natyrë shëndetësore.
2. Studimi tregoi një prevalencë të lartë të çrregullimeve të gjumit të popullatës të shkaktuar nga zhurma e trafikut rrugor (referuar OBSH 51.5%). Nga 495 (59.3%) banorë që vetë-raportuan se kanë çrregullime të gjumit, 290 (58.6%) prej tyre mendojnë se këto çrregullime të gjumit vijnë *shpeshherë* nga zhurma e trafikut rrugor dhe për disa të tjerë 204 banorë (41.2%), *ndonjëherë*. Kjo situatë konfirmohet nga:
  - ❖ Niveli mesatar i zhurmave të natës ishte LAeq 53.5 dB (A), mbi standardin e rekomanduar prej LAeq/Natën 45 dB (A) (OBSH, Ligji Shqiptar).
  - ❖ Nga 495 banorë që vetë-raportuan çrregullime të gjumit, 293 (59.2%) prej tyre i kishin dritaret e dhomës së gjumit nga ana e rrugës.
  - ❖ 64.8% e femrave kanë çrregullime të gjumit kundrejt 35.2% të meshkujve.

***Vlerësimi i prevalencës së çrregullimeve të gjumit dhe bezdisjes së popullatës nga zhurmat e trafikut urban, në qytetet kryesore të Shqipërisë***

---

- ❖ 79.4% e banorëve me çrregullime të gjumit kanë rritje të nervozizmit.
  - ❖ 45.5% deklarojnë se ndihen *të lodhur* ditën e nesërme dhe 18.8% *shumë të lodhur*.
  - ❖ 71.7% nuk kanë ankesa të tjera me natyrë shëndetësore, krahasuar me 28.5% që kanë ankesa të tjera me natyrë shëndetësore.
3. Studimi ynë tregoi se burimi kryesor i bezdisjes dhe çrregullimeve të gjumit ishte trafiku rrugor. 45.6% vetë-raportuan se burimi më shqetësues i zhurmave të jashtme ishte trafiku rrugor.
  4. 82.6% e banorëve raportuan se kishin dijeni nëse bëhen matje zhurmash në qytetin e tyre dhe 89.8% kishin dijeni që bëheshin matje zhurmash edhe në zonën ku banonin.
  5. 56.1% e banorëve raportuan se nuk i njihnin dëmet që shkakton zhurma kundrejt 43.9% që i njihnin.
  6. Në përfundim, ndotja nga zhurma e trafikut rrugor është e lidhur me çrregullimin e gjumit, bezdisjen, çrregullimin e aktiviteteve të përditshme dhe shëndetin në përgjithësi.

## **9 REKOMANDIME**

Masat për zvogëlimin e impaktit të zhurmës në komunitetin urban të Shqipërisë duhet të kenë përparësi të madhe. Për këtë qëllim rekomandohet:

1. Të forcohet puna për zbatimin e standardeve të përcaktuara për zhurmat urbane dhe monitorimin e vazhdueshëm të tyre.
2. Të promovohen sigurimi i objekteve dhe masave për zvogëlimin e zhurmës urbane siç janë:
  - a. Sigurimi i brezit mbrojtës të gjelbër dhe hapësirave të mbjella me pemë midis zonave të banuara dhe rrugës kryesore, si një nga masat më eko-miqësore për të reduktuar nivelin e ndotjes.
  - b. Të përcaktohen me rregullore distancat midis rrugëve (sipas klasifikimit të tyre) dhe banesave.
  - c. Të bëhen përpjekje për zvogëlimin e zhurmës, që në projektimin e ndërtimeve të reja, ku orientimi i dhomave të gjumit të jenë në anën e qetë të banesës.
  - d. Të bëhet izolimi i zhurmës në dritaret më të ekspozuara ndaj saj (dhomave të gjumit).
3. Të përmirësohet dhe ndërhyhet në kodin rrugor. Për këtë qëllim është e domosdoshme:
  - a. Të sigurohet kontrolli periodik i mjeteve të transportit që gjenerojnë zhurmë.
  - b. Të parashikohen ndërhyrjet në sinjalistikën rrugore, ku të përfshihen në të sinjalet që lidhen me zhurmat si dhe vendosjen e tyre në pika të caktuara.
  - c. Të sigurohet mirëmbajtja e sistemit rrugor.
4. Të përmirësohet qeverisja urbane, nëpërmjet rritjes së transparencës dhe llogaridhënies për zbatimin e suksesshëm të të gjitha politikave të menaxhimit dhe planizimit urban.
5. Edukimi i publikut është kërkesa më e rëndësishme e shoqërisë. Programet e ndërhyrjes për zvogëlimin e zhurmës mund të mos kenë sukses pa pjesëmarrjen e popullatës. Duhet përdorur mjetet moderne të komunikimit për të gjeneruar ndërgjegjësim masiv ndaj ndikimit negativ të ndotjes nga zhurma.

## 10 BIBLIOGRAFIA

1. B., College. Automotive history- A chronological history.
2. European Commission Green paper. u.o. : Com (96) 540 final.
3. Lambert, J., & Vallet, M. *Study Related to the Preparation of a Communication on a Future EC Noise Policy*. Bron Cedex, France: INRETS, LEN report no. 9420 (1994).
4. WHO.2000.Guidelines for community noise. Berglund B, Lindvall T, Schwela DH, editors. Geneva: World Health Organization.
5. Norway, Statistics. *Noise annoyance in Norway. 1999-2003: Road traffic causing*. 2005.
6. Astrid H Amundsen, Ronny Kleaboe. *A Nordic perspective on noise reduction at the source*. u.o. : TOI report 806, 2005.
7. World Health Organization (2001) Occupational and Community Noise. WHO-OMS, <http://www.who.int/inf-fs/en/fact258.html> (accessed on 10/01/2004)
8. Good practice guide on noise exposure and potential health effects. EEA Technical report No.11/2010.
9. Cooper R, ed. (1994). *Sleep*. Chapman and Hall Medical, London.
10. American Academy of Sleep Medicine (2005). *International Classification of Sleep Disorders. Diagnostic and coding manual*. 2nd edition, Westchester, Illinois.
11. WHO Regional Office for Europe. Night noise guidelines for Europe 2010
12. Kageyama T et al. (1997). A population study on risk factors for insomnia among adult Japanese women: a possible effect of road traffic volume. *Sleep*, 20 (11):963-971.
13. Öhrström E (1993). *Long-term effects in terms of psychosocial wellbeing, annoyance and sleep disturbance in areas exposed to high levels of road traffic noise*. Health Council of the Netherlands, The Hague, A93/02E.
14. Lindvall T and Radford EP (eds.) 1973 Measurement of annoyance due to exposure to environmental factors. *Environmental Research* 6:1-36.
15. Koelega HS (ed.) 1987 *Environmental Annoyance: Characterization, Measurement, and Control*.Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
16. Job RFS 1993 Psychological factors of community reaction to noise. In M. Vallet (ed.) *Noise as a Public Health Problem*, Vol. 3, pp. 48-59, INRETS - Institut National de REcherche sur les Transports et leur Sécurité, Arcueil, France.
17. Fields JM 1998 Reactions to environmental noise in an ambient noise context in residential areas. *Journal of the Acoustical Society of America* 104: 2245-2260.
18. Berglund B and Lindvall T (Eds.) 1995 *Community Noise*. Document prepared for the World Health Organization. Archives of the Center for Sensory Research, 2: 1-195. A reprint of this document with corrections of language and references has been published in 1998. The 1995 document can be addressed on the Internet address [www.who.int/peh/](http://www.who.int/peh/).
19. Hall FL, Birnie SE, Taylor SM, Palmer JE 1981 Direct Comparison of Community Response to Road Traffic Noise and to Aircraft Noise. *Journal of the Acoustical Society of America* 70: 1690-1698.



20. Griffiths ID 1983 Review of Community Response to Noise. In G. Rossi, (ed.), Noise as a Public Health Problem, Vol. 2, pp. 1031-1047. Milano, Italy: Centro Ricerche e Studi Amplifon.
21. Miedema HME 1996 Quantification of Annoyance Caused by Environmental Noise and Odor. TNO, Leiden, Netherlands.
22. Miedema HME, Vos H 1998 Exposure response functions for transportation noise. Journal of the Acoustical Society of America 104: 3432-3445.
23. Bradley JS 1994a On dose response curves of annoyance to aircraft noise. In S. Kuwano (Ed.), Inter-Noise 94. Noise Quantity and Quality, Vol 1, pp. 235-38. Noise Control Foundation, Poughkeepsie, NY, USA.
24. Kryter KD 1994 The Handbook of Noise and Hearing. Academic Press, San Diego, CA, USA.
25. Fields JM 1990 A quantitative summary of non-acoustical variables' effects on reactions to environmental noise. In: Noise Con 90, pp. 303-308. Noise Control Foundation, Poughkeepsie, NY, USA.
26. Fields JM 1994 A Review of an Updated Synthesis of Noise/Annoyance Relationships. NASA Contractor Report 194950, National Aeronautics and Space Administration, Langley Research Center, Hampton, VA, USA.
27. Finegold LS, Harris CS, von Gierke HE 1994. Community annoyance and sleep disturbance: Updated criteria for assessing the impacts of general transportation noise on people. Noise Control Engineering Journal, 42: 25-30.
28. Schulz TJ 1978 Synthesis of Social Surveys on noise annoyance. Journal of the Acoustical Society of America, 64: 377-405.
29. Fields JM 1993 Effects of personal and situational variables on noise annoyance in residential areas. Journal of the Acoustical Society of America 93: 2753-2763.
30. Job RFS 1988 Community response to noise: A review of factors influencing the relationship between noise exposure and reaction. Journal of the Acoustical Society of America 83: 991-1001.
31. Bradley, J.S. 1996. Determining acceptable limits for aviation noise. In F.A. Hill and R. Lawrence (eds.) Inter Noise 96, Noise Control – The Next 25 Years, Book 5, pp. 2541-46. Institute of Acoustics, St Albans, UK.
32. Lercher P 1998a Context and coping as moderators of potential health effects in noise-exposed persons. In D. Prasher and L. Luxon, (Eds.), Advances in Noise Series. Vol. I: Biological Effects, pp. 328-335, Whurr Publishers, London, UK.
33. Lercher P 1998b Deviant dose-response curves for traffic noise in “sensitive areas”? In V.C. Goodwin and D.C. Stevenson (eds.) Inter Noise 98. Sound and Silence: Setting the Balance, Vol. 2, pp. 1141-1144. New Zealand Acoustical Society, Auckland, New Zealand.
34. Jansen G 1987 Verkehrslärmwirkungen bei besonderen Personengruppen. Zeitschrift für Lärmbekämpfung 34: 152-156.
35. AAP 1997 Noise: A hazard for the fetus and newborn. American Academy of Pediatrics. Committee on Environmental Health. Pediatrics 100: 724-27.
36. UNCED 1992 Agenda 21. United Nations Conference on Environment and Development, Conches, Switzerland.

37. Cohen S, Evans GW, Stokols D, Krantz DS 1986 Behavior, Health and Environmental Stress. Plenum Press, New York.
38. Evans GW 1998 Motivational consequences of exposure to noise. In N.L. Carter and R.F.S. Job (eds.) Noise as a Public Health Problem (Noise Effects '98), Vol. 1, pp. 311-320. Noise Effects '98 PTY Ltd., Sydney, Australia.
39. WHO. Burden of disease from environmental noise: quantification of healthy life years lost in Europe. WHO Regional Office for Europe, 2011
40. Directive 2002/49/EC of the European Parliament and of the Council of 25 June 2002 relating to the assessment and management of environmental noise. *Official Journal of the European Communities*, 2002, L 189:12–25.
41. Fields JM et al. Standardized general-purpose noise reaction questions for community noise surveys: research and recommendation. *Journal of Sound and Vibration*, 2001, 242:641–679.
42. Öhrström E. Longitudinal surveys on effects of changes in road traffic noise. *Journal of the Acoustical Society of America*, 2004, 122:719–729.
43. Öhrström E et al. Effects of road traffic noise and the benefit of access to quietness. *Journal of Sound and Vibration*, 2006, 295:40–59.
44. *Acoustics – description, measurement and assessment of environmental noise – Part 1: basic quantities and assessment procedures*. Geneva, International Organization for Standardization, 2003.
45. Miedema HME, Oudshoorn CGM. Annoyance from transportation noise: relationships with exposure metrics Ldn and Lden and their confidence intervals. *Environmental Health Perspectives*, 2001, 109:409–416.
46. European Commission. *Position Paper on dose response relationships between transportation noise and annoyance*. Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities, 2002  
([http://ec.europa.eu/environment/noise/pdf/noise\\_expert\\_network.pdf](http://ec.europa.eu/environment/noise/pdf/noise_expert_network.pdf) , accessed 31 July 2010).
47. Fidell S, Barber DS, Schultz TJ. Updating a dosage-effect relationship for the prevalence of annoyance due to general transportation noise. *Journal of the Acoustical Society of America*, 1991, 89:221–233.
48. Noise Observation and Information Service for Europe (NOISE) [web site]. Copenhagen, European Environment Agency 2009  
(<http://noise.eionet.europa.eu/index.html>, accessed 31 July 2010).
49. Banks S, Dinges DF. Behavioral and physiological consequences of sleep restriction. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 2007, 3:519–528.
50. Oswald I, Taylor AM, Treisman M. Discriminative responses to stimulation during human sleep. *Brain*, 1960, 83:440–453.
51. Van Dongen HP et al. The cumulative cost of additional wakefulness: dose-response effects on neurobehavioral functions and sleep physiology from chronic sleep restriction and total sleep deprivation. *Sleep*, 2003, 26:117–126.
52. Stickgold R. Sleep-dependent memory consolidation. *Nature*, 2005, 437:1272–1278.
53. Wagner U et al. Sleep inspires insight. *Nature*, 2004, 427:352–355.

54. Mckenna BS et al. The effects of one night of sleep deprivation on known-risk and ambiguous risk decisions. *Journal of Sleep Research*, 2007, 16:245–252.
55. Barger LK et al. Extended work shifts and the risk of motor vehicle crashes among interns. *New England Journal of Medicine*, 2005, 352:125–134.
56. Scott LD et al. The relationship between nurse work schedules, sleep duration, and drowsy driving. *Sleep*, 2007, 30:1801–1807.
57. Passchier-Vermeer W et al. *Sleep disturbance and aircraft noise exposure – exposure effect relationships*. Netherlands, TNO, 2002
58. Babisch W. *Transportation noise and cardiovascular risk. Review and synthesis of epidemiological studies. Dose-effect curve and risk estimation*. Berlin, Federal Environmental Agency, 2006.
59. Greiser E, Greiser C, Janhsen K. Night-time aircraft noise increases prevalence of prescriptions of antihypertensive and cardiovascular drugs irrespective of social class – the Cologne-Bon Airport study. *Journal of Public Health*, 2007, 15:327–337.
60. Jarup L et al. Hypertension and exposure to noise near airports: the HYENA study. *Environmental Health Perspectives*, 2008, 116:329–333.
61. Silva GE et al. Relationship between reported and measured sleep times: the Sleep Heart Health Study (SHHS). *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 2007, 3:622–630.
62. Miedema HME, Vos H. Associations between self-reported sleep disturbance and environmental noise based on reanalyses of pooled data from 24 studies. *Behavioral Sleep Medicine*, 2007, 5:1–20.
63. *Effects of aviation noise on awakenings from sleep*. Federal Interagency Committee on Aviation Noise (FICAN), 1997.
64. Passchier-Vermeer W. *Night-time noise events and awakening*. Delft, TNO, 2003. *Quantities and procedures for description and measurement of environmental sound – Part 6. Methods for estimation of awakenings associated with outdoor noise events heard in homes*. New York, American National Standards Institute, 2008.
65. Passchier-Vermeer W et al. *Sleep and traffic noise – summary*
66. Passchier-Vermeer W et al. *Sleep and traffic noise – summary report*. Delft, TNO, 2007.
67. Quehl J, Basner M. Annoyance from nocturnal aircraft noise exposure: laboratory and field-specific dose–response curves. *Journal of Environmental Psychology*, 2006, 26:127–140.
68. Miedema HME, Passchier-Vermeer W, Vos H. *Elements for a position paper on night-time transportation noise and sleep disturbance*. Delft, TNO, 2003 (Intro Report 2002-59).
69. Basner M et al. Single and combined effects of air, road and rail traffic noise on sleep. In: *Proceedings of the 9th International Congress on Noise as a Public Health Problem (ICBEN), 19–25 July 2008, Foxwoods, CT, USA*.
70. Miedema HME. Relationship between exposure to multiple noise sources and noise annoyance. *Journal of the Acoustical Society of America*, 2004, 116:949–957.

71. van Dongen JEF et al. *Hinder door milieufactoren en de beoordeling van de leefomgeving in Nederland*. Bilthoven, RIVM & Delft, TNO-INRO, 2004.
72. A.Ago, Y.Sarolli Impakti I zhurmave te trafikut rrugor ne qytetin e Tiranes, 2008.
73. WHO *Guidelines for community noise*. World Health Organization, Geneva. 1999 (<http://www.who.int/docstore/peh/noise/guidelines2.html>, accessed March 2007)
74. Ligji Nr.9774, datë 12.7.2007 “Per vleresimin dhe administrimin e zhurmes ne mjedis”.
75. Udhezimi Nr.8, date 27/11/2007 “Per nivelet kufi te zhurmave ne mjedise te caktuara”.
76. Vendimi Nr. 587, datë 07.07. 2010 “Per monitorimin dhe kontrollin e nivelit te zhurmave ne qendrat urbane dhe turistike”.
77. Hede, A 1998b: Towards a normative model of public policy for environmental noise, *Acoustics Australia*, 26, 95-100.
78. Langdon FJ, Buller IB (1977). Road traffic noise and disturbance to sleep. *Journal of Sound and Vibration*, 50:13–28.
79. Schreckenber D et al. (1999). An interdisciplinary study on railway and road traffic noise: annoyance differences. 137th ASA Meeting and 25th DAGA Conference. *Journal of the Acoustical Society of America*, 105 (2):1219.
80. Diaz J et al. (2001). *Traffic noise pollution. Similarities and differences between European regions. A state-of-the-art-review*. Technical University, Berlin.
81. Lambert J, Plouhinec M (1985). Day and night annoyance: a comparison. *Proceedings of Internoise 85*, pp. 941–944.
82. Lambert J, Vallet M (1994). *Study related to the preparation of a communication on a future EC noise policy*. LEN Report No.9420, Brussels.
83. International Organization for Standardization (2003) *Acoustics-Description, measurement and assessment of environmental noise-Part 1: Basic quantities and assessment procedures*. ISO 1996-1:2003(E)
84. INSTAT, Institute of Statistics. <http://www.instat.gov.al>
85. Instruction Manual GR 1562 Sound- Level Calibrator, Massachusetts, USA, page 1-46.
86. Abel. S.M. (1990) The extra-auditory effects of noise and annoyance: an overview of research. *J. Otolaryngol. Suppl.*1:1-13
87. Stansfeld S. A., Sharp D. S., Gallacher J., Babisch W. (1993) Road traffic noise, noise sensitivity and psychological disorder, *Psychological Medicine* 23: 977-985.
88. International Organization for Standardization (2001) Technical Specification ISO/TS 15666 "Acoustics-Assessment of noise annoyance by means of social and socio-acoustic surveys".
89. Berglund B. Lindvall T. (1995) Community Noise. *Archives of the Center for Sensory Research*. Stockholm University and Karolinska Institutet, Stockholm
90. Passchier-Vermeer W., Passchier W F. (2000) Noise exposure and public health. *Environ. Health Perspect.* 108(1): 123-131.
91. Ohrstrom E. (1993a) Long-term effects in terms of psycho-social wellbeing, annoyance and sleep disturbance in areas exposed to high levels of road traffic noise. In M Vallet (Ed.) *Noise & Man 1993.- Noise as a Public Health*

92. Ouis, D., 2001. Annoyance from road traffic noise: a review. *J. Environ. Psychol.* 21, 101–120
93. Babisch W (2000). Traffic noise and cardiovascular disease: epidemiological review and synthesis. *Noise & Health*, 2 (8):9–32.
94. Kawada T, Kiryu Y, Aoki S, Suzuki S. Changes in the hypnograms of subjects exposed to repeated truck-passing sounds of 45, 50 and 55 dB(A). *Nippon Eiseigaku Zasshi.* 1993;48:932–8.
95. Ohrstrom E. Effects of low levels from road traffic noise during night – a laboratory study on number of events, maximum noise levels and noise sensitivity. In: Vallet M, editor. *Proceeding of the 6th International Congress on Noise as a Public Health Problem, Vol 2; 1993 July 5-9; Nice, France.* Nice: Institut National de Recherche sur les Transport et leur Securite; 1993. p. 359-66.
96. Waye KP, Clow A, Edwards S, Hucklebridge F, Rylander R. Effects of nighttime low frequency noise on the cortisol response to awakening and subjective sleep quality. *Life Sci.* 2003;72:863–75
97. Kuroiwa M, Xin P, Suzuki S, Sasazawa Y, Kawada T. Habituation of sleep to road traffic noise observed not by polygraphy but by perception. *J Sound Vib.* 2002;250:101–6.